

סינדרום השחלה הפוליציסטית

Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)

מאת ניר אברהם

המאמר פורסם לראשונה בגליון "קול הצמחים" של העמותה הישראלית לצמחי מרפא, בשנת 2013

סינדרום השחלה הפוליציסטית הוא סינדרום אנדוקריני נפוץ, המתבטא בחמישה עד עשרה אחוז מקרב נשים בגיל הפריון (Raja 2005). סינדרום (בעברית תסמונת) הינו מצב מורכב, הכולל תסמינים מגוונים במערכות גוף שונות, אשר יחדיו יוצרים תמונה קלינית פתולוגית. האטיולוגיה של סינדרום זה מורכבת ועדיין לא ברורה לחלוטין. היא מושפעת מחדירות גנטית, משיבושים הורמונאליים ומטבוליים ומאורח החיים. למעשה, לא ניתן להצביע על גורם אחד המוביל להתפתחות הסינדרום, אלא על מכלול תהליכים היוצרים יחדיו את הסינדרום. המופע הקליני מגוון ביותר, ממצב אסימפטומטי ועד תופעות מובהקות של הסינדרום. השם "סינדרום השחלה הפוליציסטית" ניתן על סמך הדמיית אולטרה-סאונד, בה ניתן לראות על פני השחלה מופע פולי-ציסטי (לא קיים בכל המקרים) (Speroff 1999).

מאפייני סינדרום השחלה הפוליציסטית

1. שיבושים במערך האנדוקריני- רמה גבוהה של LH אל מול רמה נמוכה של FSH, ייצור מוגבר של "הורמונים גבריים", עמידות לאינסולין, מצב היפר-פרולקטינמיה
2. שיבושים במחזור החודשי- היעדר ביוץ כרוני או חלקי אשר מתבטא במחזור ארוך (מעל 35 ימים), היעדר מחזור, דימון רחמי לא תקין, ירידה בפוריות
3. שינויים במצב הרוח אשר יכול להתבטא בעצבנות, לחץ וחרדה.
4. שינויים בתפקוד קוגניטיבי עקב עלייה ברמת אינסולין בדם הגורמת לקשיי ריכוז
5. שיבושים מטבוליים- עלייה ברמת הסוכר והשומנים בדם אשר עשויה להתפתח ל"תסמונת מטבולית" וסוכרת (סוג II).

הליקויים המרכזיים המופיעים בסינדרום השחלה הפוליציסטית:

1. ליקויים במערך האנדוקריני

- שיבוש במערך האנדוקריני בציר היפותלמוס-היפופיזה-שחלות: ליקוי אנדוקריני גורם להיפותלמוס להפריש בקצב מוגבר את ה"הורמון משחרר גונדוטרופינים" (gonadotropin-releasing hormone – GnRH) אשר מגרה את יותרת המוח (ההיפופיזה הקדמית) לשחרר את ההורמון הלוטאלי (LH) ואת ההורמון מגרה זקיק (FSH). קצב ההפרשה המוגבר של GnRH גורם לרמה ותדירות גבוהה של LH אל מול רמות נמוכות וקבועות של FSH. במצב רגיל השחלה המושפעת מהורמונים אלו מייצרת ביציות תוך בקרה עצמית ותוך משוב שלילי או חיובי על ההיפותלמוס. השפעת LH בשחלות מתבטאת בייצור הורמונים אנדרוגנים ע"י תאי theca, והשפעת FSH בשחלות מתבטאת בסינטזת האנזים ארומטאז (aromatase) ע"י תאי granulosa הממיר אנדרוגנים לאסטרדיול.

- **יתר הורמונים אנדרוגנים:** מסלול הסינתזה של הורמוני המין מתחיל בכולסטרול ומסתיים באנדרוגנים המומרים אצל האישה לאסטרונגנים. הליקוי של סינדרום השחלה הפוליציסטית מתבטא ברמה גבוהה וקבועה של LH (גורם לייצור מוגבר של אנדרוגנים) ובמקביל רמה נמוכה של FSH המונעת את סינתזת האנזים ארומטאז. סך השפעה זאת מתבטאת בכך שהשחלות מייצרות הורמונים אנדרוגנים ולא אסטרונגנים (אסטרדיול). אתר נוסף בו נוצרים הורמונים אנדרוגנים, הוא בלוטת יותרת הכליה. נראה כי בסינדרום השחלה הפוליציסטית קיימת בבלוטת יותרת הכליה סינתזה מוגברת של האנזים P450c17 אשר ממיר DHEA לאנדרונגנים. DHEA- dehydroepiandrosterone הוא חומר ביניים המיוצר בגוף במסלול סינתזת הורמוני המין. נמצא כי בנשים הלוקות בסינדרום רמת DHEA גבוהה בחמישים אחוז מהנורמה.

- תופעה נוספת הגורמת גם כן לחיזוק הפעילות האנדרוגנית היא רמה נמוכה של "חלבון קושר הורמוני מין" (SHBG). חלבון זה נושא את הורמוני המין בדם ומווסת את עוצמת פעילותם. ל-SHBG זיקה גבוהה ביותר לדי-הידרו-טסטוסטרון (DHT) ההטסטוסטרון העוצמתי, לאחר מכן לטסטוסטרון ובהמשך אנדרוסטנדיול ולבסוף אסטרדיול והזיקה הנמוכה ביותר כלפי אסטרוגן. כאשר הורמון מין מחובר אל SHBG, פעילות ההורמון מושבתת בזמן הזה, ורק אחוזים בודדים של הורמוני המין נמצאים חופשיים וזמינים ביולוגית להשפעה על תאי המטרה. SHBG מיוצר בכבד וכתוצאה מרמת אינסולין גבוהה בדם ייצור SHBG יורד. ירידה ברמת SHBG תורמת לעלייה בזמינות ביולוגית של הורמונים אנדרונגנים חופשיים כדוגמת טסטוסטרון. השלכות אנדרוגניות אלו עשויות להתבטא בשיעור יתר (hirsutism), דילול או נשירת שיער הקרקפת (alopecia) והופעת אקנה.

ג. דומיננטיות של אסטרוגן: עד כה דובר על יתר אנדרונגנים ועל כשל בייצור אסטרונגנים. אכן זהו המצב הקיים בשחלות אשר לא מייצרות את האסטרוגן הדומיננטי לתקופת הפוריות (אסטרדיול), זאת בשל חוסר פעילות של האנזים ארומטאז. ארומטאז נמצא גם ברקמות הגוף (בייחוד ברקמת שומן) וגורם להמרה של אנדרונגנים לאסטרונגנים. המרה זו מייצרת את ה"אסטרוגן החלש" אסטרוגן (estrone) הנפוץ בגוף האישה לאחר המנופאוזה. בסינדרום השחלה הפוליציסטית רמת הפרוגסטרון נמוכה (בשל העדר שלב לוטאלי והתפתחות גופיף צהוב). מצב זה של אסטרוגן ברקמות הגוף והיעדר השפעה פרוגסטרונגנית נקרא "מצב אסטרוגן בלתי מופרע" (unopposed estrogen). מצב דומיננטיות אסטרוגן עשוי להיות אחד הסיבות לעלייה במקרי סרטן ריריות הרחם בנשים הלוקות בתסמונת השחלה הפוליציסטית.

ד. העדר השפעה פרוגסטרונגנית: בין יתר תפקידי הורמון זה נמצאת בקרה שלילית על ההיפותלמוס בנוגע להפרשת GnRH. בסינדרום השחלה הפוליציסטית רמת פרוגסטרון נמוכה אינה מאפשרת בקרה שלילית זאת ולכן ההיפותלמוס ימשיך בהפרשת GnRH אשר שוב יגרום לעליית LH.

ה. **עודף פרולקטין:** עודף בהורמון פרולקטין מופיע ב 25% ממקרי הסינדרום ומושפע ממצב של דומיננטיות של אסטרוגן.

ליקויים בהפרשת ובפעילות אינסולין:

רוב המחקרים מציגים קשר בין שיבושים במערך האינסולין לבין תסמונת השחלה הפוליציסטית. השיבוש הנפוץ ביותר הוא פיתוח עמידות לאינסולין אשר מתבטא בירידת הרגישות כלפי אינסולין בתאי המטרה. התוצאה היא ירידה בחדירת גלוקוז לתוך התאים ועליה ברמת הגלוקוז בדם (מצב המוגדר כסבילות נמוכה לגלוקוז) וכתוצאה מכך נדרש הבלב לייצר עוד אינסולין. מצב של עמידות לאינסולין עשוי להתפתח למצב של יתר אינסולין בדם (היפראאינסולינמיה hyperinsulinemia), הלאה לפיתוח סינדרום מטבולי (metabolic syndrome) ולבסוף גם למחלת הסוכרת (סוג II). נמצא כי 82% מכלל הנשים הלוקות בסוכרת (סוג II) סובלות גם מסינדרום השחלה הפוליציסטית, אך מתוכן רק ב 52% הופיעו סימנים מייצגים של הסינדרום (היפראאנדורגוניזם ושיבושים במחזור החודשי). באופן כללי לאישה הסובלת מסינדרום השחלה הפוליציסטית יש סיכוי מוגבר (פי 5 עד פי 10) לפתח סוכרת לעומת אישה ללא הסינדרום. ככל שקיימת השמנת יתר עולה הסיכון לחלות בסוכרת (Legro 1999). ברמה הביוכימית נראה כי הפגם היוצר עמידות לאינסולין הוא זרחון של החומצה האמינית סרין של הקולטן לאינסולין (מנגנון זה מתרחש גם במצבי השמנה חולנית). פגם זה משבש את פעילות הקולטן של אינסולין וגורם למצב עמידות לאינסולין. כאן גם מתחזק הקשר בין מצב יתר אנדרוגנים לבין מצב העמידות לאינסולין: נמצא כי השיבוש בקולטן של אינסולין גורם לפעילות יתר של האנזים P450c17 בשחלות ובבלוטת יותרת הכליה (Dunaif 1995) וכאמור זה האחרון גורם להמרה מוגברת של DHEA לאנדרוגנים. עדות נוספת להשפעת אינסולין על המערך האנדוקריני, נראות במחקר המציג השפעת היפראאינסולינמיה בנשים הלוקות בתסמונת השחלה הפוליציסטית והשמנה חולנית (obesity). במחקר זה נצפתה עליה מתואמת בין רמת אינסולין לרמת LH (Adashi 1981). לעיתים עמידות לאינסולין מתבטאת ב acanthosis nigricans שהיא פיגמנטציה של העור.

מספר טיפולים תרופתיים בתסמונת השחלה הפוליציסטית

טיפולם אלו כוללים תרופות בעלות השפעה מטבולית והורמונאלית:

מטפורמין (metformin) - תרופה לטיפול בסוכרת (סוג II), השמנת יתר והשמנת יתר חולנית ועמידות לאינסולין. התרופה נמצאה כיעילה לטיפול בתסמיני השחלה הפוליציסטית (Diamanti 1988).

כלומיפן (clomiphene citrate) - תרופה הפועלת כמעכב סלקטיבי של קולטן האסטרוגן (selective estrogen receptor modulator - SERM). השילוב של מטפורמין וכלומיפן בתסמונת השחלה הפוליציסטית נמצא כיעיל ביותר בקידום ביוץ לרמה של 90 אחוז (Nestler 1998).

גלולות למניעת הריון - גלולות אסטרוגן-פרוגסטין מדכאות ייצור LH ולפיכך רמות הורמונים אנדרוגניים יורדות ורמות SHBG עולות. אסטרוגן באופן ישיר מעכב את פעילות בלוטות החלב (sebaceous gland) ותורם לשיפור במצב האקנה.

ספירונולאקטון (spironolactone) - תרופה משתַּתֶּקֶת אשר קיימת בה גם פעילות אנטי-אנדרוגנית. ניתנת למצבי שיעור יתר ונשירת שיער הקרקפת.

טיפול בעזרת תוספי תזונה

כרום – יסוד קורט זה נקשר לקולטן האינסולין ומעלה את רגישות הקולטן לאינסולין ומשפר את רמת החדירה של סוכר לתוך התא. הכרום מפעיל את טירוזין-קינאז (tyrosine kinase) ומדכא את פוספו-טירוזין פוספטאז (phosphotyrosine phosphatase) בקולטן האינסולין, כך הקולטן עובר זרחון (phosphorylation) ומתאפשרת חדירת גלוקוז לתא. כרום זמין לגוף בקטניות ודגנים מלאים, ברוקולי, אגוזים, שמרים, בירה, יין, חלמון ביצה, עלים ירוקים. כרום נמצא כמסייע בטיפול בסוכרת (סוג I, II, סוכרת הריון) (Davis et al 1996) ובסינדרום השחלה הפוליציסטית (Lucidi 2005).

אבץ – מינרל אשר בדומה לכרום והינו בעל השפעה מיטיבה על איזון רמות סוכר בדם ושיפור הרגישות לאינסולין (Tang 2001).

ויטמין C – בנוסף למגוון הפעילויות החיוניות שיש לוויטמין C נראה כי קיימת גם השפעה מיטיבה על עליית רמות פרוגסטרון במקרים של בעיות פוריות ושיבושים בשלב הלוטאלי (Henmi 2003).

טיפול בעזרת צמחי מרפא

עומקו ורוחבו של סינדרום השחלה הפוליציסטית מהווה אתגר משמעותי לטיפול ברפואה טבעית. בסיס הטיפול נמצא באורח החיים, כאשר הדגשים הם הפחתת סטרס, שינוי תזונתי ופעילות גופנית בהתאמה אישית. שמירה על BMI תקין הכרחי לטיפול בסינדרום מכיוון שברקמות השומן תסמינים רבים גורמים להחמרת הסינדרום. מספר דגשים תזונתיים על קצה המזלג: פחות שומנים, פחות פחמימות בעלות אינדקס גליקמי גבוה, הימנעות מוחלטת מסוכרים זמינים, יותר קטניות (מכילות inositol אשר נמצא כמסייע במניעת עמידות לאינסולין ומשפר פוריות) (Gerli 2003), יותר סיבים תזונתיים, יותר ירקות.

טיפול בצמחי מרפא מאפשר גישה לצמחים המרכזיים של הסינדרום ומקנה אפשרות לאזן את הליקויים הקיימים בו:

הורדת רמת סטרס ואיזון המערך האנדוקריני: מצב עקה של הנפש והגוף מקבע ציר פעילות אנדוקריני ומטה את שיווי המשקל לכיוון ייצור הורמוני הדחק ע"י בלוטת יותרת הכליה. בבסיס הליקויים של סינדרום השחלה הפוליציסטית קיים חוסר איזון אנדוקריני ומצב של סטרס יומי רק מחמיר את התסמינים ומפנה את מסלול בניית הורמוני המין מכולסטרול לעבר ייצור קורטיזול והורמוני דחק. צמחים המוגדרים כאדפטוגנים מאזנים את מידת הלחץ על ציר היפותלמוס-היפופיזה-אדרנל ועשויים לתווך שיפור בעוצמת הסטרס, יחד עם שינוי באורח החיים. צמחים אדפטוגנים תופסים תפקיד מרכזי בטיפול בסינדרום השחלה הפוליציסטית מתוקף פעילותם בתווך הנאורו-אנדוקריני מחד, כתומכים במערכת העצבים, ומאידך, כמאזנים של המערכת האנדוקרינית. איזון זה מתבטא בשיפור היכולת להתמודד עם סטרס (סטרס בראיה הרחבה הכולל עקה נפשית, פיזית, זיהום כימי או ביולוגי) והשבת מצב הומיאוסטזיס. לאחרונה נתגלה כי צמחים אדפטוגנים מעורבים בבקרה של חלבוני שוק-חום (heat shock proteins) שהם חלבונים המעורבים בהתגוננות ממצב עקה (Panossian 2010). בפועל שימוש בצמחים אדפטוגנים (תוך התאמת הצמח המתאים לאדם במצבו הנוכחי) מוביל שינוי הדרגתי ואיטי (לרוב) המתבטא בשיפור הפעילות והמרגש הכללי, שיפור ביכולת קוגניטיבית ועלייה ברמות אנרגיה וחיוניות. איברי המטרה העיקריים של רוב

הצמחים האדפטוגנים הם בלוטות יותרת הכליה, אך כלל המערכת האנדוקרינית מושפעת מצמחים אלו. כך קפיצות ברמת הסוכר בדם לאחר חשיפה לסטרס יהיו מאוזנות יותר לאחר שימוש בצמחים אלו ומערכת החיסון תקבל תמיכה אל מול דיכוי מהורמוני הדחק. הגונאדות (בלוטות המין) זוכות גם הן לטיפול ע"י הצמחים האדפטוגנים והתוצאות באישה ניכרות באיזון שיבושים במחזור החודשי, שיפור במצבי תסמונת קדם וסתית ועליה ברמת הפוריות. הצמחים האדפטוגנים המקובלים בטיפול בתסמונת השחלה הפוליציסטית הם: ויתניה משכרת (*Withania somnifera*), שכינדרה סינית (*Schisandra chinensis*), גיינסנג סיבירי (*Eleutherococcus senticosus*), גיינסנג קריאני (*Panax ginseng*), גיינסנג אמריקאי (*Panax quinquefolium*), רודיולה (*Rhodiola rosea*).

הפורמולות האדפטוגניות שלנו: [פורמולת ויתניה](#), [Cap Ginseng Maca](#)

תמיכה במערכת העצבים: כהשלמה לפעילות הצמחים האדפטוגנים ייתכן ויש צורך בתמיכה במערכת העצבים. תמיכה זאת מתבטאת בהזנת מערכת העצבים (לדוגמה עם ויטמיני B) ובמקביל הרגעת המתח של מערכת זאת ומעבר למצב פארא-סימפטטי. חלק מהצמחים האדפטוגנים עונים להגדרה זאת. צמח מצוין לנושא זה ובעל פעילות "טוניק למערכת העצבים" הוא שיבולת השועל (*Avena sativa*), המוכר מן המטבח. השימוש הרפואי בצמח, הוא בהפקת החלב מן השיבולים הטרויות הנקטפות מן השדה. חלב זה (שונה מחלב שיבולת שועל הנמכר במרכולים), מכיל ויטמינים מקבוצת B. צמח נוסף המקובל לתמיכה במערכת העצבים ובעל זיקה למערכת ההורמונאלית ולכבד, הוא וורבנה רפואית (*Verbena officinalis*). עלי וורבנה מאזנים מצבים רגשיים הנלווים לשינויים ההורמונאליים (הצמח מקובל ביותר בטיפול בתסמונת קדם וסתית) ומסייע בהסדרת המחזור החודשי. וורבנה הפועל בציר מערכת העצבים, הכבד והמערכת ההורמונאלית, מביא עימו ייחוד כמרגיע וכמסייע לפעילות פירוק ההורמונים בכבד.

[בפורמולה שיבולת שועל](#) שלנו ניתן למצוא גם את שיבולת השועל וגם את הוורבנה יחד עם צמחים נוספים לאיזון ולתמיכה במערכת העצבים.

ניסיון לאזן את מצב היפר-אנדוגנים: הצמח פאוניה לבנה (*Paeoniae lactiflora*) נמצא כצמח משמעותי המסייע בכמה צמות מרכזיים של התסמונות. הרכיב הפעיל (paeoniflorin) נמצא בניסוי (*In Vitro*) כמעורר של האנזים ארומטאז ופעילות זאת גורמת להמרת סטסוסטרון לאסטרדיול. מספר מחקרים קליניים מציגים שיפור משמעותי בכמה ערכים הנוגעים לתסמונת לאחר נטילה של פאוניה יחד עם שוש קרח (*Glycyrrhiza glabra*). בישול הרכב זה הניתן מהרפואה הסינית/יפנית ונקרא Shakyaku-Kanzo-To (שמו המקוצר במחקרים TJ-68) מציג מחקרים קליניים בהם רמות אנדרוגנים ירדו, ניכר שיפור ביחס בין LH ל-FSH, ובפועל, אחוזים ניכרים מבין המטופלות חזרו לביץ באופן סדיר במשך נטילת הצמחים, וחלקן הריו (Takahashi 1994, Takeuchi 1991).

צמח נוסף אשר עשוי לסייע לאזן את השיבוש האנדוקריני הוא שיח אברהם (*Vitex agnus-castus*). שיח אברהם "מחזק" השפעה פרוגסטרונגית ותומך בשלב הלוטאלי. מצבים אלו מוחלשים מאוד בסינדרום השחלה הפוליציסטית ומכן פוטנציאל התרפויטי של צמח זה. שיח אברהם אינו מעורב בהורדת רמות האנדרוגנים באופן ישיר (Van Die 2012). לשיפור ההשפעה של שיח אברהם, מקובל

כי יינתן כצמח בודד במנה אחת מוקדם בבוקר ובמינון של 1.5 מ"ל עד 3 מ"ל ליום ממיצוי ביחס 1:2 של הפירות. צמח נוסף המוכר מהרפואה הסינית וההודית הוא טריבולוס (*Tribulus terrestris*). הסינים וההודים משתמשים בשורש או בפרי, אך מחקר בולגרי התמקד בעלה. הפעילות שנמצאה בקשר לסינדרום השחלה הפוליציסטית היא מודולציה של אסטרוגן ואנדרוגנים, אפרודיזיאק, משפר התמודדות עם סטרס ומשפר חיוניות כללי. המחקר הבולגרי מצביע על ספונינים סטרואידליים (furostanol) האחראיים לפעילות זאת (Bone 2001). זווית נוספת להשגת "איזון הורמונאלי" היא תמיכה ועירור של פעילות הכבד בכדי לסייע בסילוק עודפי הורמונים מהגוף. הצמחים הקלאסיים לעניין זה הם: שורש שיין רפואי (*Taraxacum officinalis*), עלי ארטישוק (קנרס) תרבותי (*Cynarascolymus*), פירות גדילן מצוי (*Silybum marianum*), קנה שורש כורכום (*Curcuma longa*), וכן וורבנה ושכיזנדרה שהוזכרו קודם. פורמולות ניקוי כבד רלוונטיות: [פורמולה שיין ארטישוק](#), [Cap Silybum Punica](#), [Cap Curcuma](#), [Cap Silybum](#).

שני צמחים נוספים עשויים לסייע באיזון רמות הטסטוסטרון: כאשר נראה כי נוצרת המרה של טסטוסטרון לנגזרת העוצמתית (DHT – dihydrotestosterone), מופע המתבטא בנשירת שיער הראש ואו שיעור יתר בפנים ואו הופעת אקנה. במקרים אלו ניתן לשקול שימוש בפירות דקלון ננסי (*Serenoa repens*). דקלון ננסי איננו צמח המקובל בטיפול בסינדרום השחלה הפוליציסטית, אך בשל פעילות אנטי-אנדרוגנית הקיימת בו, ניתן לשקול שימוש בו. דקלון ננסי מסייע בטיפול בגידול שפיר של הערמונית (benign prostate hyperplasia) בזכות עיכוב פעילות האנזים 5 alpha-reductase הממיר טסטוסטרון לצורתו העוצמתית (DHT). ניתן למצוא את הדקל הננסי [בפורמולה דקל ננסי שלנו](#).

צמח נוסף אשר עשוי לסייע באיזון יתר אנדרוגנים הוא שורש סרפד (*Urtica dioica*) בו נמצאו ליגננים הנקשרים באופן תחרותי לקולטני SHBG מבלי להפריע לקישור הורמוני המין ל-SHBG. קישור זה מפחית את יכולת קישור SHBG אל הקולטנים שלו על פני התאים (Schottner 1997). ליגננים אלו נמצאים בסרפד רב-שנתי אשר צבע השורש בו הוא צהוב, אך אינם קיימים בסרפדים הגדלים בארצנו. דקלון ננסי ושורש סרפד פועלים גם במישור מנוגד כאשר לשניהם פעילות מסוימת המחלישה את פעילות האנזים ארומטאז, לכן רצוי לעקוב אחרי מחקרים קליניים בצמחים אלו בקשר לסינדרום השחלה הפוליציסטית.

ניסיון לאזן את מצב הדומיננטיות של אסטרוגן וחולשת פרוגסטרון: הצמחים המתאימים לנושא זה הם: שיח אברהם שנמצא כיעיל בהעלאת רמת פרוגסטרון (Van Die 2012) וכמו-כן הצמח פאוניה לבנה. ניתן לרכוש אצלינו קפסולות של שיח אברהם: [Cap Vitex](#).

ניסיון לאזן מצב של עודף פרולקטין: הצמח הקלאסי לאיזון מצב עודף של פרולקטין הוא שיח אברהם הפועל כמתחרה (אגוניסט) לנירוטרנסמיטור דופמין ברמת ההיפותלמוס וההיפופיזה. מנגנון הפעולה של הצמח עדיין לא פוענח לחלוטין, אך נראה כי הרכיבים פעילים של הצמח נקשרים לקולטני דופמין (D2) ותוצאת קישור זה מתבטאת בירידה תלנית מינון ברמות הפרולקטין (Van

(Die 2012). בהיכרות עם הצמח עולה פרדוקס, כאשר מחד, הצמח גורם לירידה ברמות פרולקטין ומאידך, מעודד מתן חלב בהנקה. צמח נוסף המסייע בהורדת רמת פרולקטין הוא פאוניה לבנה.

כאמור, ניתן לרכוש אצלינו קפסולות של שיח אברהם: [Cap Vitex](#)

ניסיון לאזן את מצב עמידות לאינסולין: חוסר האיזון במשטר הסוכר והאינסולין גורם להיפרגליקמיה (יתר סוכר בדם) והיפרליפידמיה (יתר שומנים בדם). הצמח ג'ימנמה (*Gymnema sylvestre*) המוכר מהרפואה ההודית, נקרא בסנסקריט "לוכד הסוכר". ג'ימנמה מקטין באופן מיידי את ספיגת הסוכר מדפנות המעי ומסייע בהורדת רמת הסוכר בדם. פעילות זאת ניתנת למרגש כאשר נוטלים מספר טיפות ממיצוי הצמח ישירות על הלשון. תוצאת ניסוי זה ניכרת באובדן הטעם המתוק (חצי כפית סוכר מורגשת כאילו יש חול על הלשון) למשך כחצי שעה עד שעה. באופן שכזה ניתן לצמצם את הדחף לאכילת סוכר ופחמימות. בנוסף לצמצום בספיגת הסוכר והורדת הדחף למזון מתוק נראה כי לג'ימנמה יש פעילות התורמת לחיוניות תאי בטא בבלב המייצרים אינסולין. סך הפעילות של ג'ימנמה מוגדרת כמאזן (מודולטר) של אינסולין והרכיבים הפעילים של הצמח (סאפונינים וחומצה ג'ימנמית) הם האחראים לפעילות זאת (Yeh 2003). ניתן לרכוש אצלינו

קפסולות של הצמח [Cap Gymnema](#)

גם קינמון (*Cinnamomum spp.*) נמצא מתאים לטיפול בסינדרום בזכות פעילותו באיזון רמות הסוכר (Wang 2007).

דיון בנוגע לטיפול בצמחי מרפא

מפגש הכרות עם מטופלת הלוקה בסינדרום השחלה הפוליציסטית עשוי לקחת מספר שעות או מספר פגישות. חשוב שבפגישה זו יהיו תוצאות בדיקות דם של פרופיל הורמונאלי מורחב, מדדי סוכר ושומנים בדם, ערכי הורמוני התיירואיד, ערכים לתפקודי הכבד והכליות. בהתאם לגיל המטופלת ואופן ביטוי הסינדרום אצלה יש להעלות את המודעות בנוגע למעקב רפואי וצורך בבדיקות לסרטן רירית הרחם, סרטן השד, אוסטיאופורוזיס, מעקב לחץ דם ובדיקת דופלקס של עורקי הצוואר.

אורח החיים מהווה גורם מכריע בהתמודדות עם הסינדרום, כאשר סטרס, תזונה לקויה, עישון, היעדר פעילות גופנית והשמנת יתר, כולם מחמירים את המצב. במקרים אסימפטומאטיים ייתכן כי האישה הלוקה בסינדרום תגלה זאת רק בתקופה בה היא מנסה להרות ובמצב זה הלחץ עשוי רק לגבור. לעיתים השימוש בגלולות למניעת הריון מגיל צעיר מטשטש את סממני הסינדרום ורק לאחר הפסקת הגלולות מתגלה הסינדרום.

שיפור בתסמיני הסינדרום בעזרת טיפול בצמחי מרפא עשוי להגיע תוך מספר חודשי טיפול, זאת בהתאם למצב הפרטני. לעיתים טיפול בהעדר מחזור עשוי לקחת שנה ואף יותר.

טיפול בבעיה כרונית כדוגמת סינדרום זה מעלה מספר שאלות על אופי הטיפול בצמחי מרפא. ניתן לתאר את האופי הטיפולי של צמחי מרפא בשני מסלולים עיקריים: "פעילות של שיפור פיזיולוגי" (שיפור או איזון והשבת החיוניות למערכות הגוף והנפש) מול "פעילות של פיצוי פיזיולוגי" (פיצוי ושינוי של מצב פיזיולוגי כדוגמת דלקת). רוב הצמחים פועלים בשני מסלולים אלו במקביל, כך נשמר האופי ההוליסטי של טיפול בצמחי מרפא אל מול "הרפואה הקונוונציונלית" בה פעילות התרופות היא ברובה "פיצוי פיזיולוגי". בבחירת פעילות צמחים לטיפול בסינדרום השחלה הפוליציסטית עולה צורך בפעילות של "פיצוי פיזיולוגי" כגון פעילות אנטי-אנדרוגנית, פעילות היפו-

גליקמית, פעילות מעודדת השפעה פרוגסטרוגנית, פעילות מרגיעה. במקביל יינתנו צמחים עם פעילות של "שיפור פיזיולוגי" כגון פעילות אדפטוגנית (צמחים אדפטוגנים פועלים גם באורח "פיצוי פיזיולוגי" בחלק מהמקרים), פעילות מאזנת (טוניק) של מערכת העצבים, פעילות התומכת בכבד ובמערכות הסילוק.

לעיתים המטופלת שואלת האם הטיפול הצמחי יינתן לכל משך החיים בכדי לשמור על האיזון? שאלה זאת פונה לנושא זה של אופי הטיפול הצמחי. אם נניח לרגע בצד את כל המסגרת הטיפולית ונתמקד רק בטיפול בצמחי מרפא, ניתן לתאר טיפול זה כטיפול הוליסטי, בו למטופלת יינתנו צמחים המטפלים במקורות חוסר האיזון יחד עם צמחים המטפלים בסימפטומים שונים. בהתאם למסע ההתמודדות עם סינדרום זה, יתנהל משך הטיפול ורוחבו. טיפול בצמחי מרפא כמובן, אינו מרפא סינדרום זה, אבל סך המסגרת הטיפולית יכולה להביא לשינוי משמעותי והורדת התסמינים למינימום. מטופלת הבוחרת בדרך זאת תפגוש את המטפלות בהתאם לשינויי החיים לאורך השנים ומרשם הצמחים יינתן ע"פ מצבה הפרטני.

סיכום הליקויים ואפשרויות טיפול

הערה: הטבלה מסכמת את הנאמר במאמר, בפועל ישנם צמחים נוספים לטיפול במצבים השונים.

מצב רגיל	סינדרום השחלה הפוליציסטית	צמחים אפשריים לטיפול
היפותלמוס		
GnRH	מופרש במקצבים קבועים, קיים משוב שלילי.	מופרש באורח לקוי. אין משוב שלילי. משוער כי צמחים אדפטוגנים.
היפופיזה		
הפרשת FSH, LH	מופרשים במקצבים קבועים	מופרשים באורח לקוי: הרבה LH, מעט FSH. משוער כי צמחים אדפטוגנים.
שחלות		
קליטת FSH, LH	משובים חיוביים ושליליים משמרים את תקינות המחזור החודשי.	צמחים אדפטוגנים, Paeoniae, Glycyrrhiza, Tribulus
שלב פוליקולארי	עלייה ברמת FSH מובילה להתפתחות זקיק. עלייה ברמות אסטרדיול תורמת להתפתחות הזקיק.	צמחים אדפטוגנים Paeoniae, Glycyrrhiza, Tribulus
	העדר אסטרדיול מונע משוב שלילי על FSH לכן נוצרים הרבה זקיקים שלא יתפתחו בהעדר אסטרדיול ויתר אנדרוגנים.	

צמחים אדפטוגנים Vitex, Paeoniae, Glycyrrhiza, Tribulus	הרבה זקיקים נוצרו אבל לא הבשילו. אין שינוי ברמות LH ו-FSH. אין ביוץ.	עלייה בריכוז אסטרדיול גורם לזינוק ברמות LH ולחנצת הביצית מהזקיק.	ביוץ
צמחים אדפטוגנים Vitax, Paeoniae, Glycyrrhiza, Tribulus	אין גופיף צהוב, אין עליה ברמות פרוגסטרון	גופיף צהוב מייצר פרוגסטרון, רירית הרחם מתעבה.	שלב לוטיאלי
בלוטת יותרת הכליה			
Withania, Avena, Verbena, Schizandra	ריכוז DHEA גבוה ב 50%.	ריכוז DHEA תקין.	DHEA מושפע מרמות סטרס
צמחים אדפטוגנים Vitax, Paeoniae, Glycyrrhiza, Tribulus	רמת ביטוי P450c17 גבוה ואנזים זה ממיר DHEA להורמונים אנדרוגנים.	רמת ביטוי תקינה.	האנזים P450c17
			רקמות הגוף – סוגי אסטרון
צמחים אדפטוגנים Vitex, Paeoniae, Glycyrrhiza, Tribulus	ברקמות מותמרים אנדרוגנים לאסטרון ואין פרוגסטרון ואסטרדיול.	אין מצב כזה כאשר מחזור חודשי תקין ישנה גם השפעת פרוגסטרון.	דומיננטיות של אסטרון
תאי שומן בגוף			
צמחים אדפטוגנים Vitex, Paeoniae, Glycyrrhiza, Tribulus	קיימת, ותופעה זאת גורמת לדומיננטיות אסטרון ברקמות הגוף. מחמיר ככל ש BMI עולה.	קיימת, אך רמה זו בטלה אל מול רמות אסטרדיול השולט.	פעילות ארומטאז : המרה של אנדרוגנים לאסטרון
תאי העור			
Vitex, Paeoniae, Glycyrrhiza, Tribulus, Taraxacum, Curcuma, Serenoa (?)	קיימת רגישות יתר ופיתוח שיעור יתר ואקנה.	בד"כ אין בעיה כזאת	רגישות לאנדרוגנים
סוכר, אינסולין ושומנים בדם			
Gymnema, Trigonella, Cinnamomum, Berberis v., Taraxacum, Curcuma, Vaccinium my.	עמידות לאינסולין ופרופיל סוכר ושומנים לקוי. סיכון לתסמונת מטבולית, סוכרת ומחלות לב וכלי הדם.	בד"כ מאוזן	
הכבד			

השפעת היפראינסולינמיה	בד"כ הבעיה לא נוצרת	ירידה בייצור SHBG ע"י הכבד.	צמחים אדפטוגנים Vitex, Paeoniae, Glycyrrhiza, Tribulus
--------------------------	---------------------	--------------------------------	--

סיכום

ניתן לתאר את סינדרום השחלה הפוליציסטית כמערך כדור שלג במורד הגבעה. את מידת תלילות הגבעה ניתן לתאר כחיי האשה הלוקה בסינדרום זה. אכן ישנו בסיס גנטי לתסמונת זאת, הנוגע באתרים קריטיים, אך לאישה הלוקה בסינדרום זה יש את האפשרות להקטין את מידת תלילות הגבעה הזאת. טיפול בצמחי מרפא בסינדרום השחלה הפוליציסטית, כחלק ממסגרת שלמה, מאפשר טיפול ראוי בתחום הרפואה הטבעית.

מקורות

Adashi EY, Hsueh AJ, Yen SS., Insulin enhancement of luteinizing hormone and follicle-stimulating hormone release by cultured pituitary cells. *Endocrinology*. 1981 Apr;108(4):1441-9.

Azziz R, Dumesic DA, Goodarzi MO. Polycystic ovary syndrome: an ancient disorder ? *Fertil Steril*. 2011 Apr;95(5):1544-8

Bone K. Tribulus terrestris, Professional review 76, 2001.

Chittenden BG, Fullerton G, Maheshwari A, Bhattacharya S., Polycystic ovary syndrome and the risk of gynaecological cancer: a systematic review. *Reprod Biomed Online*. 2009 Sep;19(3):398-405

Davis CM, Sumrall KH, Vincent JB. A biological active form of chromium may active a membrane phosphotyrosine phosphatase. *Biochemistry*. 1996;35:12963-12969.

Di Silverio F, Monti S. Effect of long term treatment with Serrenoa repens in BPH. *Prostate*. 1998;37:77-83.

Diamanti-Kandarakis E, Kouli C, Tsianateli T, Bergiele A. *Therapeutic effects of metformin on insulin resistance and hyperandrogenism in PCOS*. *Eur J Endocrinol*. 1988;138:269-274.

Dunaif A, Xia J, Book CB, Schenker E, Tang Z., Excessive insulin receptor serine phosphorylation in cultured fibroblasts and in skeletal muscle. A potential mechanism for insulin resistance in the polycystic ovary syndrome. *J Clin Invest*. 1995 Aug;96(2):801-10.

Franks S, Gharani N, McCarthy M. *Genetic abnormalities in polycystic ovary syndrome*. *Ann Endocrinol (Paris)*. 1999 Jul;60(2):131-3.

Gerli S, Mignosa M, Di Renzo GC. Effects of inositol on ovarian function and metabolic factors in women with PCOS: a randomized double blind placebo-controlled trial. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2003 Nov-Dec;7(6):151-9.

Guzick, Talbott, *Carotid atherosclerosis in women with polycystic ovary syndrome: Initial results from a case-control study* *American Journal of Obstetrics & Gynecology* Volume 174, Issue 4 , Pages 1224-1232, April 1996

Henmi T, Endo T. *Effect of ascorbic acid supplementantion on serum progesterone level in patient with luteal phase defect*. *Fertil Steril*. 2003;80:459-461.

Kahsar M, Nixon C, Boots L, Azziz R. *Prevalence of polycystic ovary syndrome (PCOS) in first-degree relatives of patients with PCOS*. *Fertil Steril*. 2001 Jan;75(1):53-8

LEGRO RS, KUNSELMAN, DODSON, DUNAIF. *Prevalence and Predictors of Risk for Type 2 DM and Impaired Glucose Tolerance in PCOS*. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism January 1, 1999 vol. 84 no. 1165-169

Lucidi RS, Thyer AC, Easton CA. *Effect of chromium supplementation on insulin resistance and ovarian and menstrual cyclicity in women with PCOS*. Fertil Steril. 2005;84:1755-1757.

Nestler JE, Jakubowicz DJ, Evans WS, Pasquali R. *Effect of metformin on spontaneous and clomiphene-induced ovulation in PCOS*. N Eng J Med. 1988;338:1876-1880.

Panossian A, Wikman G, Kaur P, Asea A. Molecular chaperones as mediators of stress protective effect of plant adaptogens. . In: Asea AAA, Pedersen BK (eds.), *Heat Shock Proteins and Whole Body Physiology*. New York. Springer; 2010: 351-364.

Raja-Khan N, Legro RS. *Diagnosis and management of polycystic ovary syndrome*. J Clin Outcomes Manage 12: 218–227, 2005.

Schottner M, Gansser D, Spiteller G. *Lignans from the root of Urtica dioica and their metabolites bind to human sex hormone binding globulin*. PlantaMed. 1997;63:529-532.

Speroff L, Glass R, Kase G. *Clinical Gynecological Endocrinology and Infertility*, Baltimore, Lipincott, 1999

Takahashi K, Kitao M., *Effect of TJ-68 (shakuyaku-kanzo-to) on polycystic ovarian disease*.

I J Fertil Menopausal Stud. 1994 Mar-Apr;39(2):69-76.

Takeuchi T, Nishii O, Okamura T, Yaginuma T., *Effect of paeoniflorin, glycyrrhizin and glycyrrhetic acid on ovarian androgen production*. Am J Chin Med. 1991;19(1):73-8.

Tang X, Shay NF. *Zinc has an insulin-like effect on glucose transport*. J Nutr. 2001;131:1414-1420.

Van Die MD, Burger HG, Teede HJ, Bone KM., *Vitex agnus-castus extracts for female reproductive disorders: A systematic review of clinical trials*. Planta Med. 2012 Nov 7.

Wang JG et al.: *The effect of cinnamon extract on insulin resistance parameters in PCOS*. Fertil Steril. 2007 Jul;88(1):240-3.

Yeh GY, Eisenberg DM, Kaptchuk TJ, Phillips RS. *Systemic review of herbs and supplements for glycemic control in diabetes*. Diabetes Care. 2003;26:1277-1294.

תודה לספרות בה נעזרתי:

Romm A, 2010. Botanical Medicine for Women's Health, Livingstone, Missouri.

Hoffmann D, 2003. Medical Herbalism, Healing Arts Press, Vermont.

Bone K, 2003. Clinical Guide to Blending Liquid Herbs, Livingstone, Missouri.

Bone K, 1996. Clinical application of Ayurvedic & Chinese herbs, Phytotherapy, Brisbane.

Mills S, Bone K, 2005. Essential Guide to Herbal Safety, Livingstone, Missouri.

Mills S, Bone K, 2007. Principle and Practice of Phytotherapy, Livingstone, China.

Yarnell E, 2003. Clinical Botanical Medicine, Liebert, NY.

Meletis CD, Zabriskie N, Rountree R, 2008. Clinical Natural Medicine Handbook, Liebert, NY.



ויתניה משכרת



שכיונדרה סינית



גיינסנג סיבירי



רודיולה



שוש קרח



שׂיח אברהם



טריבולוס



שורש שינן רפואי



ארטישוק קנרס) תרבותי



כורכום



גדילן מצוי

ג'ימנמה

