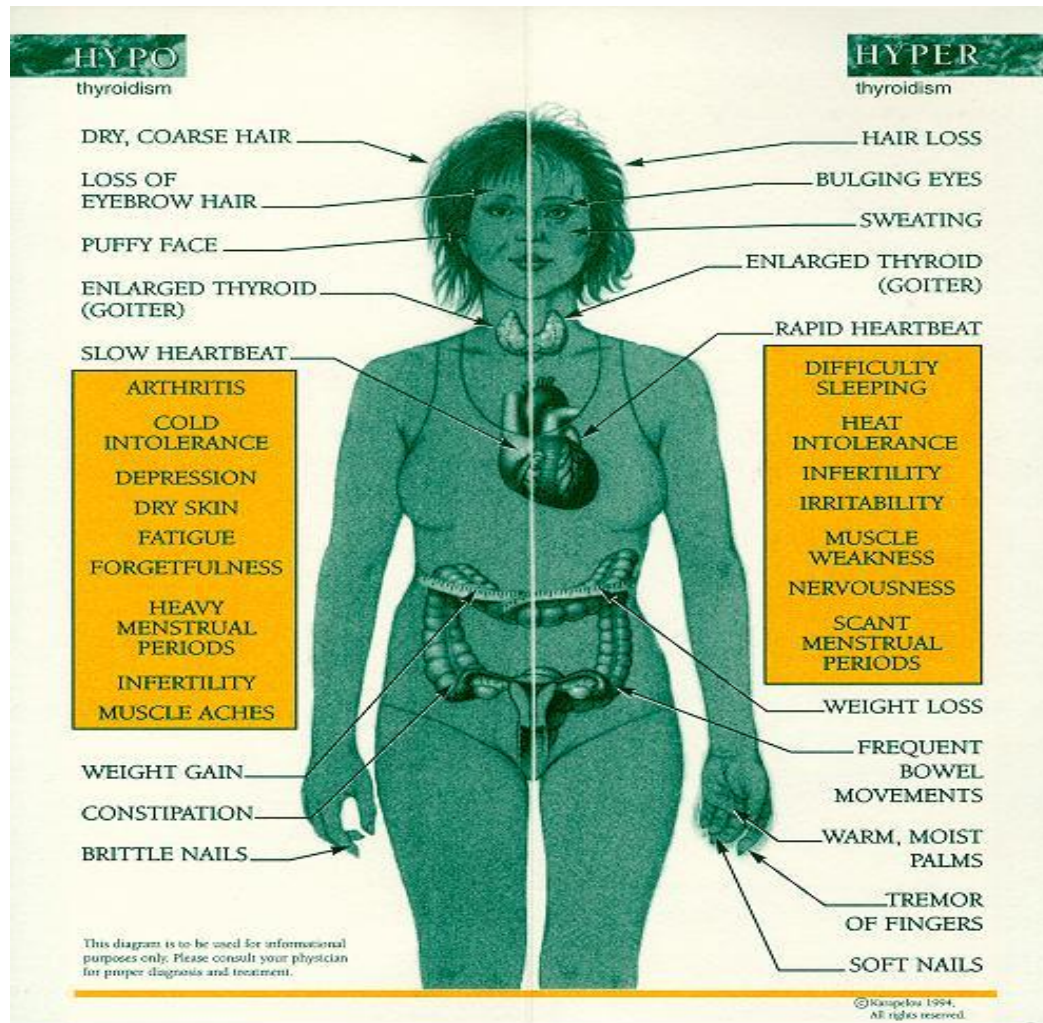


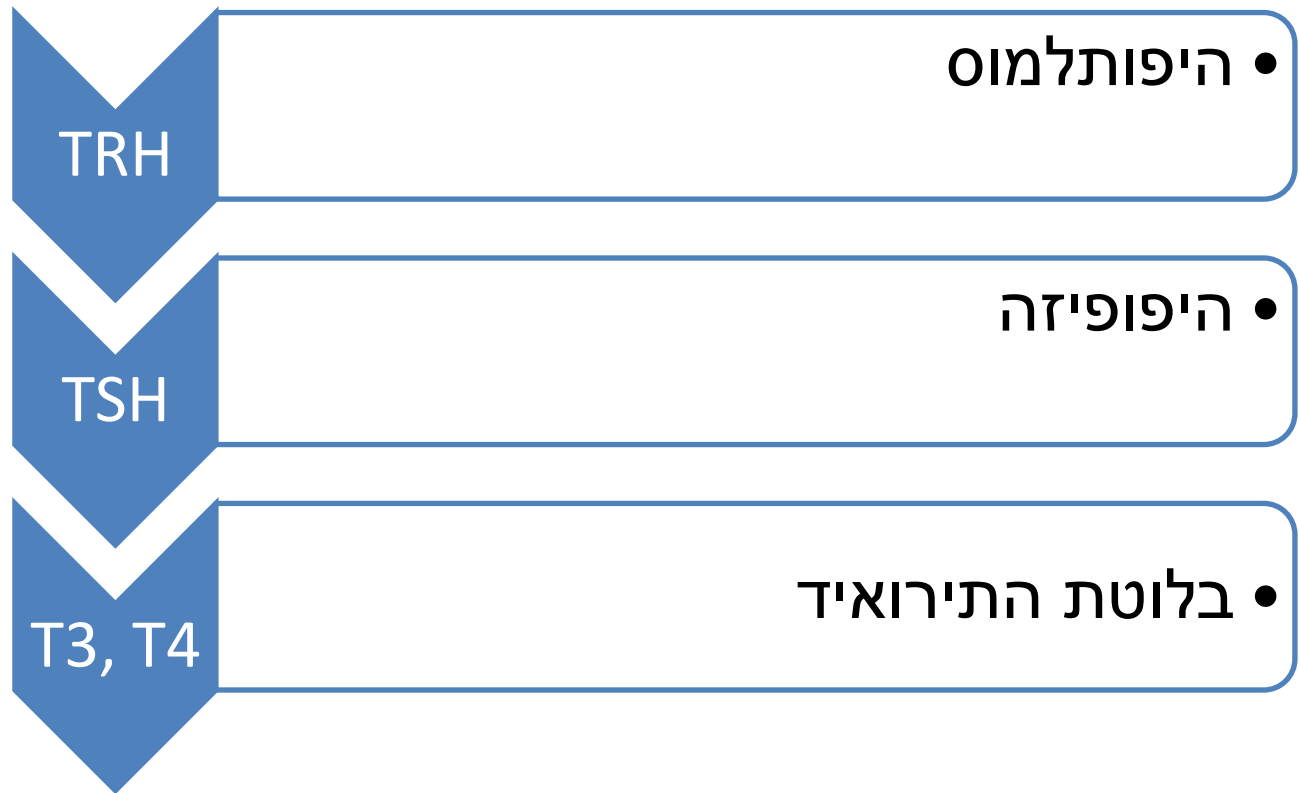
בלוטת התריס



- הורמוני התירואיד אחראיים על מטבוליזם של כל תא ותא בגוף, ולכן כשיש בעיה – כל הגוף מגיב.
- קיימים מצבים קשים אך גם מצבים סאב-קליניים – לא נראים בבדיקות דם.



מסלול הפרשת ההורמונים



בדיקות מעבדה

- **TSH , Thyrotropin** - הורמון המיוצר ע"י בלוטת ההיפופיזה.
- TSH ממריץ את בלוטת התריס להפריש את ההורמונים T4 ו T3 שני הורמונים המעורבים במהלכים מטבוליים רבים בגוף.
- הייצור של TSH מבוקר על ידי TRH (Thyrotropin releasing hormone), המיוצר בהיפותלמוס, מגיע להיפופיזה וגורם לה להגביר הפרשה של TSH
- לרמות הורמוני התירואיד בדם יש השפעה על מידת הפרשת TSH על ידי ההיפופיזה על ידי משוב : כאשר רמות T4 ו T3 - גבוהות בדם, תוחלש הפרשת TSH ולהיפך.
- **ערכים תקינים:**
- 0.5 - 5.5 mIU/L
- רמה מיטבית עד גיל 30 – פחות מ 2.
- בדיקה לא מספקת להערכת תפקוד בלוטת התריס !

תירוקסין T4 -Tetraiodothyronine

- תירוקסין או T4 הוא ההורמון העיקרי שמייצרת בלוטת התריס
- T4 מיוצר בבלוטת התריס מ-4 אטומי יוד + חומצת האמינו טירוזין.
- הורמון זה נמצא בדם כשהוא קשור לחלבון המכונה גלובולין הקושר תירוקסין (TBG - Thyroxine Binding Globulin).
- רק התירוקסין החופשי (FT4-Free T4) נכנס לתאים וגורם לפעילות מטבולית. התירוקסין החופשי מהווה רק 0.03% מכל התירוקסין בדם, השאר קשור לגלובולין.

תירוקסין T4-Tetraiodothyronine

- בבדיקה הרגילה (המכונה T4) בודקים את כל כמות התירוקסין בדם, הן זו החופשית והן זו הקשורה לגלובולין.
- הרמה של הגלובולין משתנה בתלות במחלות שונות או נטילת תרופות שונות, והבעיה היא שכאשר רמת הגלובולין גבוהה או נמוכה לא נדע אם התשובה מייצגת רמה גבוהה או נמוכה של תירוקסין או של גלובולין.
- למשל, הריון גורם לייצור מוגבר של הגלובולין בכבד, ואז במדידת התירוקסין הכללי תהיה עליה בערך הנמדד, אולם בבדיקת תירוקסין חופשי הערך יהיה תקין.
- **על כן, אם רוצים לדעת מה מידת ההורמון החופשי מבצעים בדיקה מיוחדת (FT4).**

ערכים תקינים:

- T4 4.5-12.5 מיקרוגרם לדציליטר
- FT4 10-25 פיקומול לליטר

Triiodothyronine - T3

- לאחר שהתירוקסין חודר לתאים הוא הופך (לאחר הסרת שייר יוד אחד) להיות טרי-יודותירונין (T3) שהוא למעשה ההורמון הפעיל ביולוגית, ומשפיע על תהליכים פיזיולוגיים בתאי הגוף.
- T3 מכיל 3 יונים של יוד. בצורתו החופשית, FT3, יוצר את המשוב בהיפותלמוס.
- 0.3% של T3 אינו קשור ומופיע כ-T3 חופשי בדם (FT3)
- **ערכים:**
- T3 כללי 80-180
- FT3 (T3 חופשי) 230-500

רכיבי תזונה הדרושים לסינטיזה של הורמוני הבלוטה

- אבץ
- ויטמין A
- ויטמין E
- מגנזיום
- B2
- B3
- B6
- ויטמין C
- יוד

המרה של T4 ל - T3

- בלוטת התריס מייצרת את שני ההורמונים: T4 80% ו - T3 20%
- חלק קטן מתהליך הסרת היודיד מתבצע בבלוטת התריס. רוב ההמרה מתבצעת מחוץ לבלוטת התריס – בכבד, בכליות, בהיפופיזה, במוח, בעור, בשיליה ועוד.
- כדי שהגוף יוכל להמיר T4 ל - T3, יש צורך ב:
- אבץ
- נחושת
- סלניום

היפותירואידיזם

תת פעילות של בלוטת התריס

היפותירואאידיזם

היפותירואאידיזם ראשוני (*primary*
hypothyroidism)

- רמה נמוכה של הורמוני בלוטת התריס ורמה גבוהה של TSH
- מעידה על לקות בייצור ההורמונים ע"י בלוטת התריס

סיבות להיפותרודיזם

מחלת השימוטו - Hashimoto's thyroiditis

- מחלה אוטואימונית בה נוצרים נוגדנים שתוקפים את תאי בלוטת התריס
- כתוצאה מכך בלוטת התריס אינה מסוגלת לייצר בצורה יעילה את ההורמונים.
- השימוטו היא המחלה השכיחה ביותר מבין מחלות בלוטת התריס.
- בין 1-1.5 מתוך 1000 בני אדם יחלו במחלה זו בשלב כזה או אחר של חייהם.
- שכיחותה אצל נשים גבוהה פי 8-15 מאשר אצל גברים.
- המחלה יכולה להתפרץ בכל גיל, כולל ילדים, אך היא שכיחה בעיקר בקרב נשים בגילאי 30-60.

השימוטו

- תיאוריה אחת גורסת שזיהום ע"י וירוס או חיידק בעל חלבון דומה לזה של בלוטת התריס גורם לתחילת השתלשלות העניינים.
- הסברה העיקרית מדברת על קשר למעי דליף –מזונות שאוכלים, בעיקר חלבונים, לא מתעכלים באופן מייטבי בקיבה. הם מגיעים למעי הדק כשרשאות קצת יותר ארוכות. זה גורם למעי דליף – מרווחים ברירית המעי. המולקולות הלא מפורקות עד הסוף מגיעות לדם, ומערכת החיסון יוצרת נגדם נוגדנים - תצמיד חיסוני.
- גורמים למעי דליף – תת חומציות בקיבה, חסר באנזימי עיכול, סטרס ועוד.
- זה גורם לדלקת בבלוטת התריס – תירודיטיס.

השימוטו

- לאחרונה מתרבים המחקרים על כך שיש **קשר לגלוטן** – מולקולת הגלוטן דומה לתאי התירואיד. בעקבות מעי דליף, הגלוטן יוצא דרך המעי ומערכת החיסון תוקפת אותו כמו גם את תאי התירואיד
- יש קשר בין צליאק לבין השימוטו
- לנשים עם סוכרת סוג 1 או מחלה אוטואימונית אחרת יש סיכון גבוה ב-25% ללקות בתת פעילות בלוטת התריס.
- כנראה יש קשר בין פיברומיאלגיה לבין השימוטו

- תאירואידיטיס שמתרחשת לאחר לידה - 1:2,000 נשים יפתחו נוגדנים כנגד בלוטת התריס במשך הריון או לאחר לידה, מצב שגורר בעקבותיו התפתחות דלקת בבלוטה שמתפתחת כ-4-12 חודשים לאחר הלידה.
- מצב זה לרוב חולף לבד. נשים הסובלות ממחלה אוטואימונית או כאלה שמצב זה קרה להן מספר פעמים עם לידות מרובות, עלולות לפתח היפו-תירואידיזם קבוע
- לעתים מתקבלת אבחנה שגויה של דיכאון לאחר לידה



מחלת השימוטו

איבחון:

1. בהשימוטו בד"כ יהיה ביטוי של הגדלה של בלוטת התריס (גויטר).

2. בבדיקות דם נראה בד"כ עלייה ברמות הנוגדנים:

א. Thyroglobulin (TG)

ב. Thyroperoxidase (TPO)

ב: 10-15% מהמקרים לא יהיה ביטוי גבוה של נוגדנים.

3. ביופסיה באמצעות מחט אל תוך תאי הבלוטה - עליה ברמות כדוריות דם לבנות, בעיקר לימפוציטים.

4. לעתים קרובות תהיה היסטוריה משפחתית של מחלת אשימוטו

**אם לא נפעל להורדת רמת הנוגדנים, יכולות להתפתח מחלות
אוטואימוניות נוספות**

סיבות נוספות להיפותרואידיזם

- מחסור בכל אחד מהוויטמינים או המינרלים הדרושים לייצור הורמוני התירואיד
- מחסור במינרלים הדרושים להפיכת T4 ל T3.
- צריכה לא מספקת של יוד: T4 מיוצר כאשר בלוטת התריס מוסיפה יוד לחומצת אמינו תירוזין. אם יש מחסור יוד בתזונה, הבלוטה לא יכולה לייצר מספיק מה - T4. אפשר לבדוק לפי כמות יוד בשתן שנאסף ב 24 שעות.
- צריכה גבוהה של מזונות גויטרוגניים כמו טופו, מצליבים, צנוברים ועוד
- יותר מדי יוד בתזונה: עודף יוד בתזונה מעכב הפיכת T4 ל - T3.
- טיפול יתר בהיפר תירואידיזם (תפקוד יתר של בלוטת התריס): ניתוח, תרופות ו/או הקרנות יכולות להוביל להיפותרואידיזם.

סיבות

- מתכות כבדות, כולל מרקורי, עופרת ואמלגם (שבו משתמשים בתעשיית רפואת שיניים). מתכות אלה עלולות לגרום לשינויים בממברנת התא וברצפטורים, ובכך מונעים מ- T3 להיכנס לתא ולהתיישב על הרצפטור המתאים. מתכות כבדות גם יכולות לפגוע בתפקודי כבד וכיליה, ובכך להפריע להפיכה T4 ל- T3.
- מים מזוהמים: מים שיש בהם שאריות של חומרי ריסוס ועוד רעלים נמצאו כפוגעים בבלוטת התריס ומעלים סיכון לסרטן בבלוטה. מכיוון שאנשים לא רק שותים מים אלא גם מתרחצים ומבשלים עם מים, הרי שאנחנו מכניסים לגוף את הכימיקלים האלה גם דרך מערכת העיכול, גם דרך העור וגם דרך הריאות.



סיבות



- פלואוריד. יש עדויות שעודף פלואוריד מפריע לספיגת יוד.
יש מומחים שטוענים שיש להימנע מפלואוריד כמו מכל המתכות המסוכנות אחרות.
- רעלים סביבתיים. אלה כוללים קוטלי חרקים, שאריות של הורמונים ואנטיביוטיקה בבשר שאנחנו אוכלים, חיידקים במזון, כימיקלים בחומרי ניקוי, צבעי מאכל וחומרים משמרים, תוצרי לוואי של חיידקים במעי ועוד. רעלים אלה פוגעים בתפקודי הכבד והכליות, ובכך מקטינים הפיכת T4 ל- T3. בנוסף, נמצא שחומרים אלה פוגעים ב- T3 כך שהוא לא יכול לבצע את עבודתו כראוי.

סיבות

- **תרופות:**
- יש תרופות שפוגעות בתפקוד הבלוטה. ברוב המקרים מצב זה הפיך, עם הפסקת נטילת התרופה.
- ליתיום
- תרופה בשם cordarone / amiodarone הניתנת לחולים בהפרעות קצב הלב, מכילה יוד ועלולה לגרום להיפו תירואידיזם.
- תרופות לאפילפסיה
- אספירין
- פניצילין
- טסטוסטרון
- סטרואידים, קורטיזון
- ועוד...

סיבות

- צילומי רנטגן - כולל צילומי שיניים, במיוחד בגיל הילדות.
- יוד רדיואקטיבי - הקרנות נגד סרטן של ראש או צוואר או מחלת הודג'קינס גורמת לתת פעילות בלוטת התריס ב - 65% מהמקרים ב-10 שנים שלאחר הטיפול.
- דיאטות יו-יז תכופות, אנורקסיה או בולמיה: הגוף מגיב לכל הפחתה משמעותית של קלוריות בהאטה בקצב הפיכה של T4 ל - T3 (האטת מטבוליזם של התאים). ככל שיש בעבר יותר דיאטות מסוג זה, קצב פעילות בלוטת התריס מואט.

סיבות

- עודפי אסטרוגן, כולל אסטרוגן בגלולות, הריון, HRT, טמוקסיפן - מעלים ייצור של את Thyroid binding globulin (TBG) בכבד
- כאשר הוא גבוה, הורמוני התירואיד יהיו פחות פעילים.
- כמה שהוא גבוה יותר, תת הפעילות תהיה חמורה יותר.

היפותירואידיזם

היפותירואידיזם שניוני (*secondary hypothyroidism*)

- רמה נמוכה של הורמוני בלוטת התריס ורמה נמוכה של TSH
- בד"כ תיגרם מחסר גירוי ע"י ההיפופיזה (בגלל גידול או סיבה אחרת)

היפותירואידיזם שלישוני - ייצור מופחת של

- הורמון TRH (Thyrotropin Releasing Hormone) המופרש מההיפותלמוס אל בלוטת יותרת המוח ומגרה ייצור הורמון TSH
- בשני המצבים לא תהיה הפרשה תקינה של הורמון ה TSH הממריץ את הבלוטה לייצר T4 ולכן כל הערכים יהיו נמוכים

פענוח בדיקות דם

- TSH גבוה, T4 תקין, T3 תקין – היפותירואידיזם מתון. הגוף מפצה על תפקוד לקוי של הבלוטה בכך שיש הגברה בייצור TSH מההיפופיזה.
- TSH גבוה, T4 נמוך, T3 נמוך – היפותירואידיזם (לבדוק נוגדנים לבלוטה, השימוטו)
- TSH גבוה, T4 תקין, T3 נמוך – חסרים תזונתיים של אבץ וסלניום
- TSH נמוך, T4 נמוך, T3 נמוך – היפותירואידיזם שניוני/שלישוני, על רקע פגיעה בהיפופיזה או בהיפותלמוס. בעיה במשוב במוח

היפותירואידיזם תת קליני:

- בדיקות דם שיגרתיות לבלוטת התריס אינן רגישות מספיק כדי לאתר צורות קלות של היפותירואידיזם.
- האמינות של בדיקות הדם הן בסביבות 25%...
- מאחר והיפותירואידזם קל הוא הצורה הנפוצה ביותר, ישנם אנשים שאינם מאובחנים.
- רמות תקינות של הורמוני בלוטת התריס TSH ביחד עם תפקודים ירודים של בלוטת התריס מרמז על היפותירואידיזם תאי – מתבטא בתא אך לא מתבטא ברמת הדם...

היפותירואידיזם תת קליני:

- איך מאבחנים?
- מדידת חום בבוקר, לפני שיוצאים מהמיטה.
- יש לעשות את הבדיקה לפחות 3 בקרים אחד אחרי השני, רצוי באותה שעה.
- יש להשאיר את המדחום 10 דקות שלמות (!) בבית שחי, ובזמן הזה יש לבצע כמה שפחות תנועות. כדאי לסגור את העיניים
- אם זה פחות מ-36 מעיד על היפותירואידיזם תת קליני.
- לא למדוד חום בזמן ביוץ ולא בזמן הווסת

היפותירואידיזם - תסמינים

- קושי בירידה במשקל
- עצירות
- עייפות ותשישות
- דכדוך וירידה במצב הרוח – המוח רגיש מאוד להורמון התיירואיד. אחד מהסימנים הראשונים לתת פעילות הוא דכדוך, יחד עם חולשה ועייפות
- קושי קל להתרכז ופגיעה בזיכרון, עם החמרה במשך הזמן
- רבייה - שינויים במחזור החודשי, ווסת כבדה ורבת דם ומחזור חודשי קצר (מרווחים קטנים בין הווסתות)
- ירידה בפריון, הפלות, לידות מוקדמות, לידת תינוק מת - הרבה פעמים כניסה להריון מוציאה את הבלוטה מאיזון.
- היפרליפידמיה (עלייה בכולסטרול ובטריגליצרידים)
- זיהומים חוזרים

היפותירואידיזם - תסמינים

- רגישות מוגברת לקור (ידיים ו/או רגליים קרות)
- שיער הראש יבש, שביר, דק
- עור יבש, קשה ומחוספס, עם קשקשת
- ציפורניים הנוטות להישבר, עם פסים רוחביים ואלכסוניים.
- ירידה בחשק המיני – שכיח מאד
- חולשה וכאבים בשרירים, נוקשות של המפרקים, יתכנו גם כאבי מפרקים, ירידה בריפלקסים
- לפעמים גויטר – זפק (התנפחות של בלוטת התריס, כתוצאה מהשימוטו או מחוסר בIOD)
- *** זפק יכול להיגרם הן מהיפו והן מהיפרתירואידיזם

סימפטומים המסמנים היפו-תירואידיזם משמעותי

- צבירת נוזלים שבאה כתוצאה מחדירות כלי דם וניקוז לימפטי איטי. מביא לנפיחות בפנים ובגוף
- התקשות עורקים כתוצאה מעליה בכולסטרול וטריגליצרידים
- תפקוד לבבי ירוד, פעימות לב מואטות
- צרידות
- חוסר תחושה בגפיים (ידיים ורגליים)
- פגיעה בכליות

סימפטומים המסמנים היפו-תירואידיזם משמעותי

- ירידה בשמיעה
- דיכאון
- בלבול שכלי, קושי להתרכז, בעיות זיכרון קשות, במיוחד אצל קשישים
- חוסר שיווי משקל
- ישנוניות במשך היום
- הפרעות נשימה בלילה

טיפול תרופתי:

- אלטרקסין, יותירוקס:
- כדורים המכילים את ההורמון T4
- ציטומל:
- כדורים המכילים את ההורמון T3
- הורמוני תירואיד – לוקחים על קיבה ריקה
- להרחיק במיוחד מתוספי ברזל ותוספי סידן – מפריע לספיגה

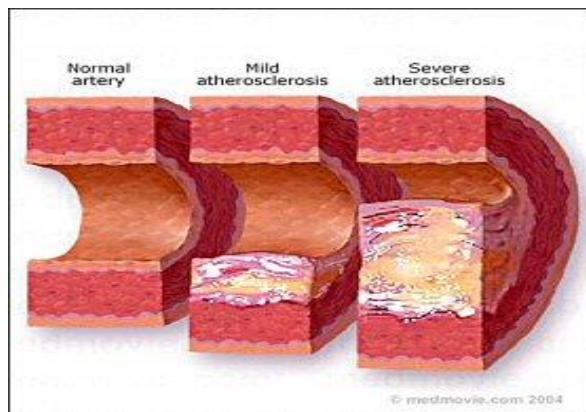
קשר בין היפו תירואידיזם ומחלות

- תת פעילות בלוטת התריס מקושרת למחלת אדיסון, אנמיה מחוסר ברזל, בעיות נשימה, מיאסטניה גרביס (מחלות חיבור עצב-שריר), כשל חצוצרות, הפסקות נשימה בזמן שינה (sleep apnea), שיער שיבה בגיל מוקדם, סוכרת תלוית אינסולין, דלקת פרקים שגרונית וגלאוקומה.



קשר בין היפו תירואידיזם ומחלות

- לב וכלי דם- היפותירואידזים מעלה את הסיכון לטרשת עורקים בעקבות עליה ברמות הכולסטרול, הטריגליצרידים, ההומוציסטאין ורמות CRP.
- טיפול בהיפו תירואידיזם יכול להוריד שומני דם באופן משמעותי ובכך לעזור למנוע התקשות עורקים.



טיפול תזונתי בהיפותרואידיזם



תזונה עשירה בנוטריינטים

- התזונה צריכה לספק את כל הויטמינים והמינרלים הדרושים ליצירת הורמוני התירואיד ולהפיכת T4 ל T3.
- ויטמין C
- ויטמין E
- ויטמין A
- ויטמיני B – B2, B3, B6
- יוד
- סלניום
- אבץ
- נחושת

תזונה עשירה בנוטריינטים - יוד

- הורמוני תירואיד מורכבים מיוד וחומצת אמינו תירוזין.
- ה RDA לiod עומד היום על 150 IU
- הן עודף iod והן חוסר של iod יכולים לגרום לתת פעילות של בלוטת התריס
- חוסר בiod הוא סיבה שכיחה לתת פעילות בלוטת התריס

תזונה עשירה בנוטריינטים - יוד

- דגים ומאכלים ים
- אצות - kelp, dulse, arame, hijiki, nori, wakame, kombu
- שיבולת שועל
- אגוזים וזרעים – שקדים, גרעיני דלעת וחמניה, גרעיני שומשום, אגוזי ברזיל
- שמרי בירה
- אספרגוס, פטריות, תרד, שום
- שעועית לימה
- מלח מועשר בIOD: בארה"ב יש הנחיה להוסיף יוד למלח השולחני. המלח השולחני המקובל בישראל, הוא בדרך כלל מלח בישול מזוקק שהIOD הוצא ממנו בתהליך כימי. כדי ליהנות מסגולותיו התזונתיות של המלח מומלץ לקנות מלח טבעי, שאינו מזוקק, כגון מלח ים אטלנטי טבעי או מלח מהרי ההימאליה.

תזונה עשירה בנוטריינטים - אבץ

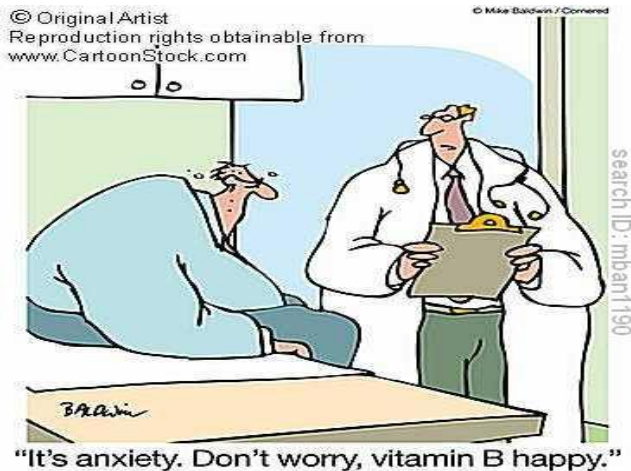
- מחסור של אבץ מאוד שכיח באוכלוסיה, ובמיוחד באוכלוסיה המבוגרת.
- תיסוף באבץ הראה שיפור בתפקוד בלוטת התריס, אפילו כשרמות T4 היו תקינות.
- מקורות לאבץ בתזונה – פירות ים (לשים לב לכולסטרול), שיבולת שועל, עוף, בשר, תרד, זרעים ואגוזים בדגש על גרעיני דלעת.

תזונה עשירה בנוטריינטים - סלניום

- סלניום אחראי על הפיכה של T4 ל – T3 ברקמות.
- לאנשים עם מחסור בסלניום, יש רמות גבוהות של T4 ו TSH.
- עם זאת, במחסור של סלניום גם יכולה להיות תמונה של תת פעילות הבלוטה יחד עם רמות TSH ו-T4 תקינות.
- סלניום מוריד רמות נוגדני בלוטת התריס בתת תרסיות (וגם ביתר תריסיות) על רקע אוטואימוני.
- אצל מחצית מהאוכלוסיה ישנו מחסור בסלניום, דבר זה יכול להסביר את שכיחות הבעיה.
- בתזונה: אגוזי ברזיל, במינון של 2-3 ביום.

תזונה עשירה בנוטריינטים

- ויטמיני B: שמרי בירה, דגנים מלאים וקטניות.
- נחושת: שמרים, שעועית יבשה, אגוזים וזרעים.
- מהחי: כבד, ביצים.
- מקורות לטירוזין: ריקוטה (עשויה ממי גבינה ולכן מכילה המון סידן וחלבון וענייה בשומן), קוטג', סויה, טונה, אצת ספירולינה.



תזונה דלה בגויטרוגנים

- מזונות גויטרוגניים, אם נאכלים בכמות רבה מאוד, יכולים לגרום לחוסר זמינות היוד לבלוטה, כיוון שהם קושרים אותו. **נמליץ על תזונה דלה בגויטרוגנים.**
 - כל המצליבים (ברוקולי, לפת, כרובית, כרוב, רשד, צנון וצנונית), שורש קסאבה (יוקה/מניוק).
 - סויה, ובעיקר סויה שלא עברה בישול: חלב סויה, יוגורט, רוטב סויה וגבינה מסויה.
 - בוטנים
 - צנוברים
 - דוחן
- *** בישול הורס את רוב החומרים הגויטרוגנים

תוספים רלוונטיים להיפותירודיזם

- אבץ – 25 מ"ג
- נחושת – 5 מ"ג
- סלניום – 200 מק"ג
- ויטמין C – 1-3 גרם ליום מחולק
- ויטמין E – 400 IU ביום

- "תחליף" אלטרנקסין :
- אצות ים מסוג (KELP) - סה"כ מינון של 300 מק"ג
- יחד עם ל טירוזין – 500 מ"ג
- בבוקר על קיבה ריקה.

טיפול בהשימוטו

אסטרטגיה היפואלרגנית

- אלימינציה ואתגר על מנת לבדוק רגישויות למזון ולטפל במעי הדליף
- הכי חשוב – הימנעות מגלוטן
- בנוסף, חשוב להימנע ממוצרי חלב



אסטרטגיה אנטי דלקתית

- משחק של חומצות שומן:
- הורדת/הפחתת השומן מן החי: בשר, עוף, חלב ומוצריו, שמנת, חמאה, ביצים (אפשר מעט ביצים - רצוי אורגניות ומועשרות באומגה-3)
- הגברת צריכת חומצות שומן מסוג אומגה-3: דגים צפוני, זרעי צ'יאה, זרעי פשתן, אגוזי מלך, ירקות עליים-ירוקים.
- שמנים נוספים רצויים הם שמן זית בכבישה קרה (רצוי כתית מעולה) שמן קוקוס, אבוקדו, אגוזים ושקדים לא קלויים.

תוספים וצמחים

- אומגה 3 בתוסף – 1-3 גרם ליום
- צמחי מרפא:
- Ganoderma lucidum
- Withania somnifera
- Centella asiatica
- Panax ginseng - בעיקר כשיש תסמיני קור
- CURCUMA LONGA או תוסף כורכומין

פעילות גופנית

- חשובה במיוחד בטיפול בתת פעילות בלוטת התריס.
- קריטי אצל אנשים בעלי עודף משקל הנמצאים בדיאטה, שכן דיאטה עוד יותר את הבלוטה, ופעילות גופנית יכולה לשנות את המצב הזה.
- Exercise has been shown to prevent the decline in metabolic rate in response to dieting
- פעילות גופנית אירובית בעצימות בינונית
- שחייה, שירה, עמידה על הראש – כולם מזרימים דם לבלוטה ומשפרים את תפקודה

היפרתירואאידיזם – Hyperthyroidism

- נשים לוקות בהיפרתירואידיזם פי 8 מגברים.
- נפוץ אצל נשים בגילאי 20-40.
- הפרשה עודפת של הורמוני בלוטת התריס גורמת להאצת תהליכי חילוף חומרים ועלייה באספקת חמצן היוצרים תסמינים:
- הזעה מוגברת, עור לח, דק ודביק
- עצבנות, אי שקט, חרדה
- דופק מהיר (טכיקרדיה)
- אינסומניה
- חוסר סבילות לחום (חום הגוף גבוה יותר)
- יציאות תדירות עד שלשולים
- איבוד משקל לצד תיאבון וצריכה קלורית מוגברים מאוד

גורמים להיפרתירואאידיזם

מחלת גרייבס

- מחלה אוטואימונית המהווה 85% ממקרי ההיפרתירואידיזם.

- מחלה זו נגרמת עקב קיומם של נוגדנים עצמיים כנגד הקולטנים של ההורמון TSH על פני בלוטת התריס. נוגדנים אלו גורמים לשפעול ממושך של הקולטנים וכתוצאה מכך מיוצרות כמויות גדולות של ההורמונים T4 ו T3.



מחלת גרייבס

- מעבר לתסמינים הרגילים של היפרתירואידיזם, מתקיימים במחלת גרייבס שני תסמינים אופייניים:
- הבלוטה עלולה לגדול באופן חריג עד כדי יצירת תפיחה של הבלוטה - זפק או goiter
- הזדקרות בולטת של גלגלי העין כתוצאה מהצטברות חומר מסוים בארובות העין. החולה מתקשה להפעיל את שרירי עיניו, לתאם את תנועות העיניים מה שעלול לגרום לראייה כפולה ואף לאי היכולת לסגור את העפעפיים.
- גרייבס יכולה להיגרם כתוצאה מחשיפה לiodine (בקרינה רדיואקטיבית למשל), כספית או קדמיום, כתגובה לזיהומים (סטרפטוקוקוס), כתוצאה מסטרס, עישון ועוד.

גורמים נוספים להיפרתירואאידיזם

- **הימצאות קשרירים - קשרירים הינם מצבור של רקמות. במקרה בו הקשרירים הינם של רקמת בלוטת התריס נוצרת הפרשה מוגברת של הורמוני בלוטת התריס T3 ו-T4**
- **זפק קשרירי רעלני - (Toxic multinodular goiter)-מצב בו קיימים גידולים שפירים על בלוטת התריס בשילוב הימצאות קשרירים הגורמים להפרשה מוגברת של הורמוני בלוטת התריס T3 ו-T4**
- **דלקת אקוטית של התירואיד (Thyroiditis), כתוצאה מזיהום ויאלי הפוגע בתאי בלוטת התריס. גורמת למצב של יתר-תריסיות חולפת העלולה להתחלף במצב של תת-תריסיות זמנית**
- **הצטברות יוד בבלוטה שמובילה להרעלת יוד – כתוצאה מיתר יוד בתזונה, חשיפה לצילומי הדמיה עם יוד כחומר תנגודת, או בחשיפה לתרופות עתירות ביוד (כמו Procortin, amiodarone), או תרופות לקצב לב), תוספי יוד, מינון יתר של הורמוני תירואיד.**

גורמים נוספים להיפרתירואאידיזם

- פעילות יתר שניונית עקב בעיה בהיפופיזה – גידול או בעיה אחרת. במצבים אלו קיימת הפרשה מוגברת של הורמון TSH מבלוטת יותרת המוח וחוסר תגובה למשוב שלילי חוזר.
- סערה תריסית - (Thyroid storm) פעילות יתר של בלוטת התריס המופיעה באופן פתאומי וחמור. נגרמת לרוב עקב טיפול לקוי ביתר פעילות בלוטת התריס, זיהום, פציעה, מצבים רגשיים קיצוניים (לחץ, פחד), הזנחת סוכרת ועוד.

פענוח של בדיקות דם

- TSH נמוך, T4 תקין, T3 תקין – למעקב, יתכן והתחלה של היפרתירואידיזם
- TSH נמוך, T4 גבוה, T3 גבוה – היפרתירואידיזם. ב.התריס מייצרת את ההורמונים בלי הפסקה, ולא מתייחסת למשוב של ההיפופיזה. לבדוק נוגדנים לבלוטה (גרייבס)
- TSH גבוה, T4 גבוה, T3 גבוה – בעיה בהיפופיזה (גידול, בעיה אוטואימונית בהיפופיזה)

פענוח של בדיקות דם

נוגדנים מסוג:

- (TSH-R Ab) TSH receptor antibodies

או

- thyroid stimulating immunoglobulins (TSI)

- יופיעו ב 80% מהמקרים

טיפול קונבנציונלי:

- תרופות מדכאות בלוטה - antithyroid drugs (ATD)
- טיפול בIOD רדיואקטיבי להרס הבלוטה, האדם מגיע להיפו ואז צריך טיפול עם אלתרוקסין לכל החיים.
- כריתה מלאה או חלקית לפי המצב.

היפרתירואאידיזם - תזונה

- תפריט בעל ערך קלורי גבוה, מחולק לארוחות קטנות.
- מרווחים קצרים בין הארוחות.
- העשרת התזונה בחלבון בריא - לבנייה, ובפחמימות מורכבות - לאנרגיה
- להימנע מממריצים כמו תה, קפה, קקאו
- תזונה עשירה בגויטרוגנים – מצליבים חיים, סויה, דוחן, בוטנים וכו'.
- להפחית ביוז – להימנע מדגים, מאכלי ים ואצות.

טיפול בגרייבס

אסטרטגיה היפואלרגנית
אסטרטגיה אנטי דלקתית

תוספים:

- **מולטי ויטמין/מינרל** ללא יוד – תוסף המסייע להשלמת חסרים של ויטמינים ומינרלים אשר חיוניים לתפקוד תקין של מערכות הגוף. תוסף זה חיוני בשל חילוף החומרים המוגבר הנוצר בעקבות פעילות יתר של בלוטת התריס. מינון כפול, מחולק למנות.
- **B קומפלקס** – ישנה שחיקה גבוהה של ויטמיני ה B.
- **ויטמין C** - ויטמין נוגד חמצון אשר מסייע בהפחתת הנזק החימצוני הנוצר עקב חילוף החומרים המוגבר. מינון יומי מומלץ: 1000 - 2000 מ"ג.
- **אומגה 3** : 1-3 גרם ליום
- **כורכומין או Curcuma longa**

צמחים

- Melissa •
- Leonurus •
- Lycopus •
- Withania •
- Ganoderma - חיוני בעיקר בגרייבס •