

# תזונת יוד בהיריון

## הוכן על ידי:

ד"ר יניב ש' עובדיה  
פרופ' סיגל אילת-אדר  
פרופ' צופיה איש שלום  
ד"ר יונתן ארבל  
ד"ר תמר אשכולי  
פרופ' טל בירון-שנטל  
ד"ר אורית ברנהולץ-גולצ'ין  
ד"ר יואל טולדנו  
ד"ר ברוריה טל  
פרופ' שמואל לוריא  
פרופ' עידו שולט  
ד"ר סימון שנהב  
פרופ' איל רובינשטוק  
ד"ר גילה רוזן

## בשם:

עמותת עתיד - עמותת הדיאטנים והתזונאים בישראל  
האיגוד הישראלי למיילדות וגינקולוגיה  
האגודה הישראלית לאנדוקרינולוגיה

נובמבר 2024

המכון לאיכות  
ברפואה



ניירות עמדה מתפרסמים ככלי עזר לאנשי צוות רפואי ואינם באים במקום שיקול דעתם בכל מצב נתון

## מחברי המסמך

### עמותת התזונאים והדיאטנים בישראל (עתיד)

ד"ר **יניב ש' עובדיה** – יו"ר [\*], אגף נשים, המרכז הרפואי אוניברסיטאי "ברזילי" אשקלון; הרשות למחקר ופיתוח, המרכז הרפואי אוניברסיטאי "ברזילי" אשקלון.  
 פרופ' **סיגל אילת-אדר**, המסלול לתואר שני בחינוך לאורח חיים פעיל ובריא, המרכז האקדמי לוינסקי-וינגייט; החוג לאפידמיולוגיה ורפואה מונעת, בית הספר לבריאות הציבור, הפקולטה לרפואה, אוניברסיטת תל אביב.  
 ד"ר **ברוריה טל**, המכון לאנדוקרינולוגיה, מטבוליזם ויתר לחץ דם, המכון לאפיגנטיקה, המרכז הרפואי איכילוב, תל אביב.  
 ד"ר **גילה רוזן**, החוג למדעי התזונה, המכללה האקדמית תל חי.  
 [\*] שיוך משותף לעמותת עתיד והאגודה הישראלית לאנדוקרינולוגיה

### האיגוד הישראלי למיילדות וגניקולוגיה

פרופ' **טל בירון-שנטל**, אגף נשים ויולדות, מרכז רפואי "מאיר", כפר סבא; החברה הישראלית לרפואת האם והעובר; החוג לגניקולוגיה ומיילדות, בית הספר לרפואה, הפקולטה לרפואה, אוניברסיטת תל אביב.  
 פרופ' **שמאל לוריא**, החברה הישראלית לרפואת נשים בקהילה.  
 פרופ' **עידו שולט**, היחידה לרפואת האם והעובר, הקריה הרפואית לבריאות האדם רמב"ם, חיפה; הפקולטה לרפואה, הטכניון, מכון טכנולוגי לישראל, חיפה.  
 ד"ר **סימון שנהב**, היחידה להריון בסיכון, אגף נשים, המרכז הרפואי אוניברסיטאי "ברזילי" אשקלון; הפקולטה למדעי הבריאות, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, באר שבע.

### האגודה הישראלית לאנדוקרינולוגיה

פרופ' **צופיה איש שלום**, בית חולים אלישע, חיפה.  
 ד"ר **יונתן ארבל**, הפקולטה למדעי הבריאות, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, באר שבע.  
 ד"ר **תמר אשכולי**, אשפוז יום מיילדותי, המרכז הרפואי האוניברסיטאי סורוקה, הפקולטה למדעי הבריאות, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב, באר שבע.  
 ד"ר **אורית ברנהולץ-גולצ'ין**, המרכז הרפואי שערי צדק, ירושלים.  
 ד"ר **יואל טולדנו**, היחידה לרפואת אם ועובר, בי"ח לנשים, מרכז רפואי רבין, פתח תקווה; תחום סוכרת ואנדוקרינולוגיה, חטיבת הרפואה, מאוחדת.  
 פרופ' **איל רובינשטוק**, המכון לאנדוקרינולוגיה, מרכז רפואי רבין, פתח תקווה; הפקולטה לרפואה, אוניברסיטת תל אביב

### שלמי תודה:

לפרופ' **אהרון טרואן**, ראש חוג מוסמך בביוכימיה מדעי המזון והתזונה, המכון לביוכימיה מדעי המזון והתזונה, הפקולטה לחקלאות מזון וסביבה, האוניברסיטה העברית בירושלים, על תרומתו והערותיו במהלך הכנת נייר עמדה זה והדיון בו.

**תוכן העניינים**

4	.....	<b>תקציר</b>
4	.....	<b>הקדמה</b>
4	.....	מבוא
4	.....	שיטת העבודה
8	.....	<b>הקצובה היומית המומלצת</b>
8	.....	המלצות בינלאומיות לקצובה היומית
8	.....	טווח צריכה עליון
9	.....	המלצות הועדה
10	.....	<b>מזונות ודפוסי תזונה</b>
10	.....	רקע
10	.....	הבטחת צריכת יוד נאותה וצמצום סיכון לצריכה מופרזת
10	.....	המלצות הועדה
12	.....	<b>צריכת מלח מיוחד בהיריון</b>
12	.....	נשים הרות עם יתר לחץ דם
13	.....	המלצות הועדה
15	.....	<b>נטילת תוסף תזונה מכיל יוד</b>
15	.....	רקע
15	.....	עיתוי תחילת תיסוף יוד
16	.....	משנה זהירות בתחילת תיסוף ותשומת לב מיוחדת במצבים מסוימים
16	.....	המלצות הועדה
19	.....	<b>מצבים מיוחדים נבחרים</b>
19	.....	נשים הרות עם תת-תריסיות המקבלות טיפול תרופתי המכיל לבותירוקסין
19	.....	נשים הרות עם רעלת היריון
20	.....	המלצות הועדה
22	.....	<b>סיכום</b>
22	.....	טבלה מרוכזת של המלצות הועדה

## תקציר

הרגלי אורח החיים, הכוללים דפוסי תזונה, מהווים גורם חשוב להיריון תקין. נייר עמדה זה נכתב בשיתוף פעולה בין עמותת עתיד - עמותת הדיאטנים והתזונאים בישראל, האיגוד הישראלי למיילדות וגינקולוגיה והאגודה הישראלית לאנדוקרינולוגיה, בחסות ההסתדרות הרפואית בישראל (הר"י) ומשרד הבריאות. המסמך מסכם את הספרות המקצועית העדכנית על הקשר בין צריכת יוד למהלך ההיריון ותוצאיו הרלוונטיים, תוך שימת דגש על רמת ההוכחה וחוזק ההמלצה. יודגש כי אין נייר עמדה זה מתיימר ליתן המלצות מותאמות אישית לנשים הרות בכלל ולנשים הרות עם מצבים כרוניים כגון תת-תריסיות ראשונית, נשים הרות לאחר טיפול בIOD רדיואקטיבי עקב יתר-תריסיות, שאת ממאירה בבלוטת התריס וכן נשים הרות עם נוגדנים חיוביים לבלוטת התריס, אבחנת זפק חד/רב קשרי, כריתה חלקית ו/או מלאה של בלוטת התריס והמחלה ע"ש גרייבס, בפרט. נייר עמדה זה מתפרסם ככלי עזר לרופא/ה ו/או תזונאי/ת-דיאטן/ית קלינית ואינו בא במקום שיקול דעתו/ה בכל מצב נתון.

## הקדמה

### מבוא

הרגלי אורח החיים, הכוללים דפוסי תזונה, מהווים גורם חשוב להיריון תקין. יוד, מרכיב חיוני בהורמוני בלוטת התריס, ממלא תפקיד מפתח בצמיחה הכוללת של הגוף והתפתחות מערכת העצבים המרכזית של העובר [1]. במהלך ההיריון, הצורך בIOD עולה באופן משמעותי בגלל: א) ייצור מוגבר של הורמוני בלוטת התריס, ב) אספקת יוד לעובר ו-ג) הפרשה מוגברת של יוד בשתן [2,3]. לכן, צריכת יוד ירודה במהלך תקופה קריטית זו עלולה לגרום לפגיעה בייצור הורמוני בלוטת התריס של האם והעובר, עיכוב בגדילת העובר, ובמקרים קיצוניים אף לנזק מוחי בלתי הפיך לעובר וליילוד [4-6]. חסר יוד (אימהי) חמור אף עלול לגרום לקרטיניזם (לקות שכלית משולבת עיכוב התפתחותי פיסי) אצל היילוד [1-6]. הואיל וגוף האדם נטול יכולת ייצור עצמי של יוד, המקור הכמעט בלעדי למינרל זה הינו מהתזונה. בסקר ארצי שבוצע בשנת 2016 במדגם מייצג של 1,074 נשים הרות, התגלה משק יוד (מדד למאזן היוד בגוף) בלתי מספיק לאור ריכוז יוד בשתן (UIC) חציוני של 61 מק"ג/ל [7]. ריכוז חציוני זה נמוך לעומת טווח מומלץ של 250-150 מק"ג/ל לפי ארגון הבריאות העולמי (WHO) [7]. בדיווח נוסף משנת 2018, החוקרים מצאו שיעור נמוך (12.8%) של נטילת תוספים מכילי יוד על ידי תת-מדגם של נשים הרות ישראליות (n=86) מסקר מצב בריאות ותזונה לאומי ראשון לבני 64-25, שבוצע בשנים 2001-1999 [8]. בעקבות כך, פורסמו על ידי משרד הבריאות המלצות לנטילת תוסף יוד בהיריון [9] ועודכן, בין היתר, נייר העמדה של האיגוד הישראלי למיילדות וגינקולוגיה בנושא צריכת יוד [10]. מאז, תוצאות מחקרים קטני היקף מצביעות על שיעור גבוה יותר של נטילת תוסף מכיל יוד בנשים הרות בארץ (52% ו-61%) [11,12]. אולם, למרות זאת משק היוד של כלל מדגם הנשים ההרות במחקרים קטני היקף אלו (n=178) נותר נמוך (UIC חציוני של 60 מק"ג/ל) ודומה לזה שהתגלה בסקר הארצי שהוזכר לעיל [12]. יודגש כי UIC חציוני של 50-150 נחשב לחסר יוד מתון עד בינוני וכזה הנמוך מ-50 מק"ג/ל נחשב לחסר יוד חמור. [13] לאור זאת, ראוי לנכון לסכם את המידע הקיים, לדון בו ולהציע המלצות עדכניות לצריכת יוד לנשים הרות בישראל המובאות להלן.

### שיטת העבודה

כתיבת נייר עמדה זה בוצעה, בין היתר, ע"י נציגים מטעם עמותת עתיד (הגוף הרשמי המקצועי המאגד את התזונאים-דיאטנים הרפואיים בישראל), החברה לרפואת האם והעובר והחברה לרפואת נשים בקהילה (מטעם האיגוד הישראלי למיילדות וגינקולוגיה וועדת בלוטת התריס (מטעם האגודה הישראלית לאנדוקרינולוגיה), בהנחיית האגף לתזונה במשרד הבריאות. תזונאיות/ים-דיאטניות/ים קליניות/ים, רופאות/ים מומחיות/ים וחוקרות/ים מובילים בארץ בתחום, שהסכימו להשתתף בסקירה המדעית וכתיבת נייר העמדה חתמו על היעדר ניגוד עניינים לגבי הנושאים אותם סקרו. חברי הוועדה ביצעו סקירת ספרות וגיבשו המלצות בנושאי תחום ניסיונם והתמחותם. לאחר ריכוז ההמלצות לטיוטא ראשונית, הועבר המסמך לתיקון חברי ועדה אחרים. לאחר מכן, הוצגה הטיוטה לדיון במפגש מיוחד של הוועדה ולאחר גיבוש נוסף, הועבר המסמך למכון לאיכות ברפואה בהסתדרות הרפואית בישראל לצורך הפיכתו לנייר עמדה.

נייר עמדה זה מהווה ריכוז המלצות מקובלות, המבוססות על המידע הרפואי הקיים כיום בתחום. שאפנו לגבש המלצות קצרות, ברורות וקלות יחסית לביצוע. נייר עמדה זה מכיל פירוט אודות כל אחד מהנושאים בהם הוא עוסק ושם דגש על חוזק ההמלצה ודירוג ההוכחות המדעיות ללא סקירת ספרות שיטתית, שכן הוא מיועד לסיכום קצר וליישום ההמלצות. יודגש כי אין נייר עמדה זה מתיימר ליתן המלצות מותאמות אישית לנשים הרות בכלל, לנשים הרות עם מצבים כרוניים כגון תת-תריסיות ראשונית, נשים הרות לאחר טיפול ביוז רדיואקטיבי עקב יתר-תריסיות, שאת ממאירה בבלוטת התריס וכן נשים הרות עם נוגדנים חיוביים לבלוטת התריס, זפק חד/רב קשרי, כריתה חלקית ו/או מלאה של בלוטת התריס והמחלה ע"ש גרייבס (גרייבס). נייר עמדה זה מתפרסם ככלי עזר לאנשי המקצוע על מנת לסייע ולתמוך בתזונת יוד נבונה בתקופת ההיריון, בניסיון לשמירה על בריאות האישה ההרה והעובר אך אינו בא במקום שיקול דעת/ה של רופא/ה ו/או תזונאי/ת-דיאטן/ית קלינית בכל מצב נתון.

### אופן דירוג ההמלצות

כדי להדגיש את חוזקה של כל המלצה ומידת הביסוס המחקרי שלה, השתמשנו, בין היתר, בהגדרות הנהוגות במדריך הנחיות של איגוד בלוטת התריס האמריקאי (ATA) האחרון [13] על מנת לדרג את חוזק ההמלצות ודרגת ההוכחה, כמפורט בטבלה 1 וטבלה 2 להלן.

### טבלה 1 – דירוג חוזק ההמלצות, הגדרתן ואופן ניסוחן

חוזק ההמלצה	הגדרה	אופן ניסוח
דרגה I	קיימת הוכחה ו/או הסכמה כללית שהטיפול יעיל ומומלץ	מומלץ
דרגה II	נתונים חסרים ו/או סותרים ו/או דעות שונות לגבי יעילות הטיפול	ניתן לשקול
דרגה III	קיימת הוכחה/הסכמה שהטיפול אינו יעיל או עלול להזיק	אינו מומלץ

### טבלה 2 – דירוג חוזק ההוכחה

דירוג ההוכחה	ביסוס המידע
דרגה A	מעל מחקר התערבותי מבוקר בודד או מטא-אנליזה של מחקרי התערבות
דרגה B	מעל מחקר עוקבה תצפיתי גדול היקף בודד או מחקר התערבותי מבוקר בודד
דרגה C	תמימות דעים של מומחים או מחקרים קטני היקף ותצפיתיים

**מקורות לפרק 'הקדמה'**

1. Zimmermann MB. The role of iodine in human growth and development. *Semin Cell Dev Biol.* 2011;22(6):645-652. doi:10.1016/j.semcdb.2011.07.009
2. Glinioer D. The importance of iodine nutrition during pregnancy. *Public Health Nutr.* 2007;10(12A):1542-1546. doi:10.1017/S1368980007360886
3. Leung AM, Pearce EN, Braverman LE. Iodine nutrition in pregnancy and lactation. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2011;40(4):765-777. doi:10.1016/j.ecl.2011.08.001
4. Zimmermann MB. The effects of iodine deficiency in pregnancy and infancy. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2012;26 Suppl 1:108-117. doi:10.1111/j.1365-3016.2012.01275.x
5. Pearce EN, Lazarus JH, Moreno-Reyes R, Zimmermann MB. Consequences of iodine deficiency and excess in pregnant women: an overview of current knowns and unknowns. *Am J Clin Nutr.* 2016;104 Suppl 3(Suppl 3):918S-23S. doi:10.3945/ajcn.115.110429
6. Bath SC. The effect of iodine deficiency during pregnancy on child development. *Proc Nutr Soc.* 2019;78(2):150-160. doi:10.1017/S0029665118002835
7. Ovadia YS, Arbelle JE, Gefel D, et al. First Israeli National Iodine Survey demonstrates iodine deficiency among school-aged children and pregnant women. *Thyroid.* 2017;27(8):1083-1091. doi:10.1089/thy.2017.0251
8. Ovadia YS, Gefel D, Weizmann N, et al. Low Iodine Intake from Dairy Foods Despite High Milk Iodine Content in Israel. *Thyroid.* 2018;28(8):1042-1051. doi:10.1089/thy.2017.0654
9. Nutrition department. Proper nutrition during pregnancy: special nutritional ingredients and altering their consumption to meet requirements during the period of pregnancy. Jerusalem: State of Israel, Ministry of Health; 2017. Link: <https://did.li/1arrl> (accessed: February 4, 2024).
10. The Israeli Obstetrics and Gynecology association. Dietary supplements and habits in pregnancy. Tel Aviv: Israeli Medical association. 2020. Link: <https://did.li/yxllw> (accessed: October 4, 2023).
11. Rosen SR, Ovadia YS, Anteby EY, et al. Low intake of iodized salt and iodine containing supplements among pregnant women with apparently insufficient iodine status - time to change policy?. *Isr J Health Policy Res.* 2020;9(1):9. doi:10.1186/s13584-020-00367-4
12. Shenhav S, Benbassat C, Gefel D, et al. Can Mild-to-Moderate Iodine Deficiency during Pregnancy Alter Thyroid Function? Lessons from a Mother-Newborn Cohort. *Nutrients.* 2022;14(24):5336. doi:10.3390/nu14245336
13. Alexander EK, Pearce EN, Brent GA, et al. 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease During Pregnancy and the Postpartum [published correction appears in *Thyroid.* 2017;27(9):1212];27(3):315-389. doi:10.1089/thy.2016.0457

## קיצורים

RDA	Recommended daily allowance	מק"ג	מיקרוגרם
EAR	Estimated Average Requirements	ג'	גרם
WHO	World Health Organization	ל'	ליטר
TSH	Thyrotropin	יל"ד	יתר לחץ דם
IOM	Institute Of Medicine		
EFSA	European Food Safety Authority		
Tg	Serum Thyroglobulin		
UIC	Urinary Iodine Concentration		
ATA	American Thyroid Association		
FT4	Free Thyroxine		
IQ	Intelligence Quotient		
OR	Odds Ratio		
USI	Universal Salt Iodization		
CI	Confidence Interval		
CI 95%	95% confidence interval		

## הקצובה היומית המומלצת

### המלצות בינלאומיות לקצובה היומית

מסקירתנו, הקצובה היומית המומלצת לצריכת יוד מבוססת על מחקרים קטני היקף. במחקר התערבותי בנשים הרות איטלקיות (n=35) נמצאה עליית נפח משמעותית בבלוטת התריס בקבוצת ביקורת (n=18) שהונחתה שלא לצרוך מלח מועשר ביוד (מלח מיווד), לעומת קבוצה (n=17) שצרכה מלח מיווד שתרמה לצריכה כוללת של כ-200 מק"ג/יום במהלך כל שלבי ההיריון [1]. במחקר התערבותי מבוקר בנשים הרות (n=54) מדנמרק, שגרו באזור עם חסר יוד חמור (שנמצא בו חציון UIC הנמוכות מ-50 מק"ג/ל" במדגם אנושי) נמצא שתיסוף 200 מק"ג/יום של יוד החל משבועות 17-18 להיריון (שהביא לצריכה משוערת של 250-280 מק"ג/יום עם התזונה הרגילה), מנע עליית נפח בלוטת התריס ועליה ברמות TSH במהלך ההיריון [2]. לעומת זאת, במחקר מבוקר כפול סמיות בנשים הרות עם חסר יוד מבלגיה (n=180), נמצא שתיסוף 100 מק"ג/יום של יוד (שהביא לצריכה משוערת של כ-150 מק"ג/יום יחד עם התזונה הרגילה) החל מסוף הטרימסטר הראשון, אמנם הפחית את רמות ה-TSH ונפח בלוטת התריס לעומת קבוצת הביקורת, אך באופן פחות בולט מאשר קבוצה נוספת שקיבלה תיסוף 100 מק"ג/יום יוד בתוספת 100 מק"ג לבותירוסיין [3]. ממצאים אלו מרמזים, שיייתכן וצריכת יוד יומית של כ-150 מק"ג/יום (כפי שמומלץ לנשים שאינן הרות) אינה מספיקה כדי למנוע עליית נפח בלוטת התריס בנשים הרות. על בסיס הנתונים לעיל, בין היתר, האיגוד האמריקאי לרפואה (IOM) העריך את רמת הצריכה הממוצעת (EAR) כ-160 מק"ג/יום בהיריון וקבע קצובה יומית מומלצת (RDA), של 140% מה-EAR. לאחר עיגול ל-10 מק"ג הקרוב ביותר עומד ה-RDA של יוד לנשים הרות על 220 מק"ג/יום [4]. ה-WHO, לעומת זאת, ממליץ על צריכת יוד של 250 מק"ג/יום לנשים הרות - רמה הגבוהה בכ-10% מה-RDA [5]. מחקר התערבותי מבוקר בנשים הרות נורווגיות (n=122), הראה שצריכת דג קוד (בקלה), בכמות של 400 ג' בשבוע בטרימסטר השני והשלישי תרמה לצריכת יוד גבוהה יותר בקרב קבוצת ההתערבות (n=61), שהוערכה בערך חציוני של 218 מק"ג/יום, אך לא הובילה למשק יוד קבוצתי תקין לפי WHO (150-250 מק"ג/ל" יוד בשתן) ולא שינתה את תפקודי בלוטת התריס בדמן לעומת קבוצת הביקורת שלא צרכה את הדג הבקלה [6]. בהיעדר דיווחים על השפעה שלילית בצריכה כוללת של 250 מק"ג/יום ואף תועלת אפשרית למדדי TSH, מוצע שהקצובה היומית המומלצת בישראל תעמוד על 220-250 מק"ג/יום.

### טווח צריכה עליון

למיטב ידיעתנו, חסרים מחקרי התערבות של תיסוף יוד בנשים הרות עם חסר יוד מתון עד בינוני. במחקר התערבותי, שכלל מינוני יוד של 250, 500 או 1,500 מק"ג/יום למשך שבועיים בקבוצת בוגרים אמריקאים (n=37), מתוכם 23 נשים בגיל ממוצע של 32 שנים, עם צריכת יוד משוערת של כ-200 מק"ג/יום מהתזונה בלבד ותפקודי תריס תקינים), נצפו שינויים בתפקוד בלוטת התריס. הצריכה הכוללת המשוערת של כ-1,700 מק"ג/יום הפחיתה באופן מובהק סטטיסטי את ממוצעי T4, FT4, T3 ו-FT3 והעלתה את ממוצע ה-TSH בטווח התקין בסרום. במשתתפים (בעיקר נשים) שצרכו כ-700 מק"ג/יום, גם נצפתה עלייה ב-TSH בסרום, אם כי לא באופן משמעותי ולא נצפו שינויים ניכרים בתפקודי תריס בקבוצה שצרכה כ-450 מק"ג/יום [7]. במחקר התערבותי מבוקר קיבלו נשים בריטיות (n=50), גילאי 25-54 שנים, מתוכם 20 נשים עם נוגדנים חיוביים לבלוטת התריס) תוסף יוד של 500 מק"ג/יום למשך כחודש, לצד צריכת יוד תזונתית משוערת של כ-250 מק"ג/יום (המחקר תואר כמחקר אקראי מבוקר אינבו, אך לא ברור אם המחקר היה בעיצוב קבוצתי מוצלב או מקביל). בתום תקופת ההתערבות, התגלו ירידות קלות ברמות FT4 ועליות משמעותיות סטטיסטיות ברמות TSH בסרום בטווח התקין, בכל המשתתפות שקיבלו תוספי יוד מכל הקבוצות, ללא עדות ליתר-תריסיות באף אחת מהקבוצות [8]. בהיעדר תימוכין רחב, הוצע ע"י הרשות האירופאית לבטיחות במזון (EFSA) ו-WHO להשית על הערכת צריכת כ-1,700 מק"ג/יום מקדם אי-ודאות וכתוצאה מחלוקה ב-3 יעמוד הגבול העליון על 600 מק"ג/יום [5,9]. לעומתם, ה-IOM קבע גבול עליון של 1,100 מק"ג/יום [4]. עמדת ה-ATA כוללת המלצה שלא לעלות מעל צריכת יוד יומית (ממזון ותוסף גם יחד) של 500 מק"ג/יום [10]. בהיעדר דיווחים על השפעה שלילית של צריכת יוד משוערת הנמוכה מ-500 מק"ג/יום בנשים עם חסר יוד מתון עד בינוני, מומלץ לשקול ערך זה



כגבול עליון לצריכת יוד יומית בישראל.

## המלצות הועדה

דרגת ההוכחה	חוזק ההמלצה	המלצות הועדה
B	I	הקצובה היומית המומלצת ליוד בהיריון הינה 220-250 מק"ג/יום
C	III	צריכת יוד כוללת מעל 500 מק"ג ליממה בהיריון אינה מומלצת

## מקורות לפרק 'הקצובה היומית המומלצת'

- Romano R, Jannini EA, Pepe M, et al. The effects of iodoprohylaxis on thyroid size during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 1991;164(2):482-485. doi:10.1016/s0002-9378(11)80004-9
- Pedersen KM, Laurberg P, Iversen E, et al. Amelioration of some pregnancy-associated variations in thyroid function by iodine supplementation. *J Clin Endocrinol Metab.* 1993;77(4):1078-1083. doi:10.1210/jcem.77.4.8408456
- Glinoe D, De Nayer P, Delange F, et al. A randomized trial for the treatment of mild iodine deficiency during pregnancy: maternal and neonatal effects. *J Clin Endocrinol Metab.* 1995;80(1):258-269. doi:10.1210/jcem.80.1.7829623.
- Trumbo P, Yates AA, Schlicker S, Poos M. Dietary reference intakes: vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc. *J Am Diet Assoc.* 2001;101(3):294-301. doi:10.1016/S0002-8223(01)00078-5.
- World Health Organization, UNICEF, ICCIDD 2007 Assessment of Iodine Deficiency Disorders and Monitoring Their Elimination. World Health Organization, Geneva.
- Markhus MW, Hysing M, Midtbø LK, et al. Effects of Two Weekly Servings of Cod for 16 Weeks in Pregnancy on Maternal Iodine Status and Infant Neurodevelopment: Mommy's Food, a Randomized-Controlled Trial. *Thyroid.* 2021;31(2):288-298. doi:10.1089/thy.2020.0115
- Paul T, Meyers B, Witorsch R.J, et al. The effect of small increases in dietary iodine on thyroid function in euthyroid subjects. *Metabolism.* 1988;37(2):121-124. doi:10.1016/s0026-0495(98)90004-x.
- Chow CC, Phillips DI, Lazarus JH, Parkes AB. Effect of low dose iodide supplementation on thyroid function in potentially susceptible subjects: are dietary iodide levels in Britain acceptable?. *Clin Endocrinol (Oxf).* 1991;34(5):413-416. doi:10.1111/j.1365-2265.1991.tb00314.x
- European Commission. Scientific Committee on Food and European Food Safety Authority. Scientific Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies. European Safety Authority. 2006. Link: <https://wellcomecollection.org/works/rav6vjyn> (last accessed: 8 September 2023)
- Alexander EK, Pearce EN, Brent GA, et al. 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease During Pregnancy and the Postpartum [published correction appears in *Thyroid.* 2017;27(9):1212]. *Thyroid.* 2017;27(3):315-389. doi:10.1089/thy.2016.0457

## מזונות ודפוסי תזונה

### רקע

יוד הוא בין רכיבי התזונה בהם קיימת שונות גדולה בריכוזים במזונות. תכולת היוד במזונות אינה קבועה ומשתנה לאורך זמן, לפי אזורים גיאוגרפיים שונים ועם זמינות ביולוגית שונה של יוד בין קבוצות מזון שונות ואף בין פריטי מזון שונים מאותו סוג [1-3]. כמו כן, תכולת היוד בחלק מהמזונות מושפעת משימוש במלח מיוויד בתהליך עיבוד המזון, חומרי חיטוי מכילי יוד וכן העשרת יוד יזומה של מזונות בתעשיית המזון [1-2]. במדינות מפותחות (כולל ישראל), מקורות משמעותיים ליוד בתזונה הינם: אצות ופירות ים, דגים מסוימים (כולל דגי ים ובריכה נבחרים), מוצרי חלב ניגר ממקור חי, ביצים מלח מיוויד (מועשר ביוד באופן יזום) [3-5]. במקרה של יילודים, מקור היוד הוא בחלב אם ובתחליפי מזון לתינוקות [1]. מזונות ממקור צמחי (למעט אצות ים), מכילים בד"כ כמויות זניחות של יוד, אלא אם מעשירים אותם ביוד באופן יזום [6,7]. מקור אפשרי ליוד בתזונה בישראל הינו מי שתייה בלתי מסוננים באזורים ובתנאים מסוימים [5]. טווח הערכת צריכת היוד במזון במדגם נשים הרות מהשנים 2018-2020 באוכלוסיית נשים הרות (n=178) נע בין 94 ל-268 מק"ג ליום, עם חציון 179 מק"ג/יום [8]. חציון זה נמוך מהקצובה היומית המומלצת להיריון בשנת 2016, שעמדה על 220 מק"ג ליום [9]. על סמך ממצאי המחקרים לעיל, עולה שמומלץ לגוון את התזונה במקורות משמעותיים ליוד כדי לנסות להשיג צריכת יוד נאותה.

### הבטחת צריכת יוד נאותה וצמצום סיכון לצריכה מופרזת

בעבר תוארו מקרים של תת-תריסיות חולפת אצל תינוקות לאמהות עם צריכת יוד מופרזת במהלך ההיריון. בתיאור מקרה אוסטרלי משנת 2011 התגלתה תת-תריסיות חולפת ביילוד (עם בלוטת תריס במקומה ובנפח תקין) שאמו (שנמצאה עם תפקודי תריס תקינים וללא נוגדנים לבלוטת התריס) דיווחה כי צרכה במהלך ההיריון ובימים שלאחריו מרק שהורכב בין היתר מאצות ים מיובשות בתדירות בלתי ידועה. בדגימות השתן של היילוד והאם התגלו ריכוזי יוד גבוהים (מעל 300 מק"ג/ל). בצמד דגימות אצות ים מיובשות שסיפקה האם התגלו ריכוזי יוד של 291-424 מק"ג/ג' [10]. בשלושה תיאורי מקרי מארה"ב תוארה תת-תריסיות (שטופלה עם לבותרוקסין) ביילוד וזוג תאומים זיגוטיים (עם בלוטת תריס במקומה ובנפח תקין) לאמהות עם תפקודי תריס תקינים שדיווחו על נטילת תוסף יוד שהכיל 12.5 מ"ג לטבלייה בתדירות לא ידועה במהלך ההיריון. לאם התאומים ויילודיה התגלה UIC גבוה [12]. נראה שצריכת אצות ותוספים מסוימים עלולה להוביל לצריכת יוד מופרזת. להמחשה – מנה (כ-8 ג' משקל יבש) של אצות ים מסוג חומית (Ulva), וואקמה (Wakame), פוקוס סראטוס (Fucus Serratus), גרצילריה (Gracilaria), קומבו (Kombu) וקלפ (Kelp) עשויה להכיל מעל 500 מק"ג יוד [11]. טווח ריכוזי היוד באצות אלו רחב מאוד ומנה עשויה להכיל כמות של פי 1.3 עד 102 מהגבול העליון המוצע בנייר עמדה זה (500 מק"ג/יום). טווח זה נחצה גם ע"י צריכת תוסף תזונה המכיל 12.5 מ"ג יוד לטבלייה. טבלייה זו, מכילה כמות גבוהה בערך פי 21, מהגבול העליון המוצע בנייר עמדה זה. מוצע ליידע את הציבור שקיימת אפשרות לחצות את גבול הצריכה העליון של יוד ע"י צריכת מנה בודדת של מזונות ותוספים מסוימים.

### המלצות הועדה

דרגת ההוכחה	חוזק ההמלצה	המלצות הועדה
C	I	מומלץ לגוון את התזונה במקורות משמעותיים ליוד
C	III	חשיפה תזונתית מצטברת למזונות ו/או תוספים העלולים להוביל לחציית גבול הצריכה העליון אינה מומלצת

**מקורות לפרק 'מזונות ודפוסי תזונה'**

1. Pehrsson PR, Patterson KY, Spungen JH, et al. Iodine in food- and dietary supplement-composition databases. *Am J Clin Nutr*. 2016;104 Suppl 3(Suppl 3):868S-76S. doi:10.3945/ajcn.115.110064
2. Mehra A, Saikat SQ, Carter JE. Bioavailability of iodine in the UK-Peak District environment and its human bioaccessibility: an assessment of the causes of historical goitre in this area. *Environ Monit Assess*. 2014;186(2):987-999. doi:10.1007/s10661-013-3433-7
3. Zimmermann MB. Iodine deficiency in industrialized countries. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2011;75(3):287-288. doi:10.1111/j.1365-2265.2011.04168.x
4. Sprague M, Chau TC, Givens DI. Iodine Content of Wild and Farmed Seafood and Its Estimated Contribution to UK Dietary Iodine Intake. *Nutrients*. 2021;14(1):195. Published 2021 Dec 31. doi:10.3390/nu14010195
5. Gefel D, Turkot S, Aharoni D, Fytlovich S, Ovadia YS. *Harefuah*. 2016;155(8):470-474.
6. Golubkina N, Moldovan A, Kekina H, et al. Joint Biofortification of Plants with Selenium and Iodine: New Field of Discoveries. *Plants (Basel)*. 2021;10(7):1352. doi:10.3390/plants10071352
7. Baldassano S, Di Gaudio F, Sabatino L, et al. Biofortification: Effect of Iodine Fortified Food in the Healthy Population, Double-Arm Nutritional Study. *Front Nutr*. 2022;9:871638. doi:10.3389/fnut.2022.871638
8. Shenhav S, Benbassat C, Gefel D, et al. Can Mild-to-Moderate Iodine Deficiency during Pregnancy Alter Thyroid Function? Lessons from a Mother-Newborn Cohort. *Nutrients*. 2022;14(24):5336. doi:10.3390/nu14245336
9. Nutrition department. Iodine: recommended daily intake. Jerusalem: State of Israel, Ministry of Health; 2016. Link: <https://did.li/7cvrl> (accessed: February 8, 2024).
10. Emdar PJ, Jack MM. Iodine-induced neonatal hypothyroidism secondary to maternal seaweed consumption: a common practice in some Asian cultures to promote breast milk supply. *J Paediatr Child Health*. 2011;47(10):750-752. doi:10.1111/j.1440-1754.2010.01972.x
11. Aakre I, Solli DD, Markhus MW, et al. Commercially available kelp and seaweed products - valuable iodine source or risk of excess intake?. *Food Nutr Res*. 2021;65:10.29219/fnr.v65.7584. doi:10.29219/fnr.v65.7584
12. Hamby T, Kunnel N, Dallas JS, Wilson DP. Maternal iodine excess: an uncommon cause of acquired neonatal hypothyroidism. *J Pediatr Endocrinol Metab*. 2018;31(9):1061-1064. doi:10.1515/jpem-2018-0138

## צריכת מלח מיודד בהיריון

### רקע

תוצאות סקרים לאומיים בישראל מרמזות על היעדר שיפור במשק היוד בקרב נשים הרות בגיל הפוריות בארץ. סקרים אלו הדגימו חסר מתון עד בינוני בנשים הרות (לפי חציון UIC של 61 מק"ג/ל, n=1,074) משנת 2016 [1] וחסר יוד קל בנשים בגיל הפוריות (לפי חציון UIC של 62 מק"ג/ל, n=120) בשנת 2021 [2]. בנוסף, הן עשויות להדגיש את הצורך בשיפור משק היוד באוכלוסיות אלו [3]. \* העשרה כללית של מלח ביוז (USI) הוצעה כדרך החסכונית ביותר להעשרת יוד ולשיפור בריאות האם והתינוק [4-6]. במחקר התערבותי בנשים הרות איטלקיות (n=35) מאזור עם חסר יוד מתון, נמצאה עליית נפח משמעותית בבלוטת התריס בקבוצת ביקורת שהונחתה שלא לצורך מלח מיודד במהלך כל ההיריון (n=18) לעומת קבוצה שצרכה מלח מיודד עד לצריכה כוללת של כ- 200 מק"ג/יום (n=17) [7]. באוכלוסיה עם חסר יוד מתון עד בינוני, נמצא, שצריכת מלח מיודד לפחות שנה טרם ההיריון, שיפרה את תפקוד בלוטת התריס של האם; עם זאת, לא נראה הבדל בהתפתחות העצבית של צאצאיהן [8]. במחקר התערבותי מבוקר בנשים הרות באתיופיה (N=1,024) עם חסר יוד חמור, הועשר המלח ביוז ב- 20 אזורים. צריכת מלח מיודד הביאה לשיפור משק היוד האימהי (הימצאות של 28% מול 41%,  $p < 0.05$  לפני הלידה) וביולודים של נשים אלה (13% מול 20%  $p < 0.05$ ), אך שכיחות אנמיה בקבוצת ההתערבות הייתה גבוהה (15.9%) מאשר בקבוצת הביקורת [9]. לצאצאי קבוצת ההתערבות הוערך מדד קוגניציה גבוה יותר במוצע ב- 4 יחידות נבחנות במנת משכל (IQ) [9], אולם יש להתייחס לתוצאות אלו בזהירות לאור רווח הסמך שדווח בהקשר זה, כמו גם העובדה שאוכלוסיה ככל הנראה במצב סוציאקונומי נמוך. לא נמצא הבדל במדדי התפתחות [9].

משרד הבריאות ממליץ על צריכת נתרן של עד 2,300 מ"ג נתרן ליממה למבוגרים [10]. נכון לשנת 2024, בישראל משווקים, מוצרי מלח מיודד (רגיל עם 39,000 מ"ג נתרן ל- 100 ג' ומלח מיודד מופחת נתרן עם 18,000 מ"ג נתרן ל- 100 ג'). כפית במשקל 5 גרם של מלח מיודד מכילה כ- 150 מק"ג יוד, כלומר, השגת צריכת יוד מומלצת של 250 מק"ג/יום באמצעות צריכת מלח מיודד רגיל בלבד, כרוכה בהכרח בצריכת נתרן מעל המומלץ ע"י משרד הבריאות (3,250 לעומת 2,300 מ"ג/יום, בהתאמה) ואינה בהכרח כרוכה בצריכת נתרן מעל המומלץ ע"י משרד הבריאות במידה וצורכים מלח מיודד מופחת נתרן (1,500 מ"ג נתרן לעומת 2,300 מ"ג/יום). עם זאת, סביר להניח שבשני המקרים, חלק ניכר מהאוכלוסיה חורגת מעל להמלצת משרד הבריאות (עד 2,300 מ"ג נתרן ליממה למבוגרים), לאור ההערכה כי לפחות 75% מהנתרן הנצרך ע"י ישראלים, מקורו במזון המתועש [10]. בהקשר זה, יצוין כי קיימת המלצה לכלל האוכלוסיה (ובכלל זה נשים בגיל הפוריות) להחלפה של מלח רגיל במלח מיודד, מבלי להעלות את כמות המלח הנצרך [11]. מומלץ להחליף את השימוש במלח רגיל במלח מיודד, מבלי לחרוג מצריכת נתרן יומית כוללת של 2,300 מ"ג/יום. \*יודגש כי מדיניות USI לאוכלוסיה הכללית נמצאת בטיפול מתקדם במשרד הבריאות (בנפרד מנייר עמדה זה).

### נשים הרות עם יתר לחץ דם

נכון לשנת 2024, למיטב ידיעתנו, אין עדות למחקרי התערבות של צריכת מלח מיודד בנשים הרות עם יתר לחץ דם (יל"ד). עם זאת, במחקר תצפיתי שנערך בנשים סיניות (n=1,200) חלקן במחצית הראשונה להיריון (n=800) וחלקן בגיל הפוריות שאינן הרות (n=400) התגלתה שכיחות גבוהה יותר של יל"ד בקרב הנשים הרות. בקבוצת הנשים הרות התגלתה שכיחות גבוהה יותר של יל"ד באלו עם חסר יוד (לפי חציון UIC הנמוך מ- 150 מק"ג/ל) לעומת אלו עם משק יוד תקין (חציון UIC של 150-499 מק"ג/ל) [12]. לא דווח על הבדל סטטיסטי מובהק בשכיחות יל"ד בתת קבוצת הנשים הרות עם צריכת יוד מופרזת (לפי חציון UIC של מעל 500 מק"ג/ל) לעומת תתי הקבוצות עם חסר יוד ומשק יוד תקין [12]. במחקר תצפיתי בנשים הרות בטרימסטר השלישי מאזור עם משק יוד תקין במקסימום התגלה חסר יוד מתון עד בינוני (לפי טווח UIC של 50-149 מק"ג/ל) בקרב משתתפות שאובחנו עם יל"ד (n=20), לעומת משק יוד תקין (לפי טווח UIC של 150-249 מק"ג/ל) במשתתפות עם לחץ דם תקין (n=37), ללא הבדל בתפקודי תריס בין הקבוצות [13]. לאור המידע לעיל והנחיות משרד הבריאות [14] לאור זאת, ניתן לשקול החלפת השימוש במלח רגיל במלח מיודד מופחת נתרן בנשים הרות עם יל"ד, מבלי לחרוג מצריכת נתרן יומית כוללת של 2,300 מ"ג/יום ולעודד צריכת יוד ממקורות בטוחים אחרים שאינם מלח מיודד.

## המלצות הועדה

דרגת ההוכחה	חוזק ההמלצה	המלצות הועדה
B	I	מומלץ להחליף את המלח הרגיל במלח מיודד מבלי לחרוג מצריכת נתרן יומית כוללת של 2,300 מ"ג/יום
B	II	ניתן לשקול החלפת השימוש במלח רגיל במלח מיודד בנשים הרות עם יל"ד, מבלי לחרוג מצריכת נתרן יומית כוללת של 2,300 מ"ג/יום ולעודד צריכת יוד ממקורות בטוחים אחרים שאינם מלח מיודד.

## מקורות לפרק 'צריכת מלח מיודד בהיריון'

1. Ovadia YS, Arbelle JE, Gefel D, et al. First Israeli National Iodine Survey Demonstrates Iodine Deficiency Among School-Aged Children and Pregnant Women. *Thyroid*. 2017;27(8):1083-1091. doi:10.1089/thy.2017.0251.
2. Barnett-Itzhaki Z, Ehrlich D, Troen AM. et al. Results of the national biomonitoring program show persistent iodine deficiency in Israel. *Isr J Health Policy Res*.2022; 11(18) <https://doi.org/10.1186/s13584-022-00526-9>
3. Alexander EK, Pearce EN, Brent GA, et al. 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease During Pregnancy and the Postpartum [published correction appears in *Thyroid*. 2017;27(9):1212]. *Thyroid*. 2017;27(3):315-389. doi:10.1089/thy.2016.0457
4. World Health Organization, UNICEF, ICCIDD 2007 Assessment of Iodine Deficiency Disorders and Monitoring Their Elimination. World Health Organization, Geneva.
5. Zimmermann MB. The effects of iodine deficiency in pregnancy and infancy. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2012;26 Suppl 1:108-117. doi:10.1111/j.1365-3016.2012.01275.x
6. Croce L, Chiovato L, Tonacchera M, et al. Iodine status and supplementation in pregnancy: an overview of the evidence provided by meta-analyses. *Rev Endocr Metab Disord*. 2023;24(2):241-250. doi:10.1007/s11154-022-09760-7.
7. Romano R, Jannini EA, Pepe M, et al. The effects of iodoprophylaxis on thyroid size during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 1991;164(2):482-485. doi:10.1016/s0002-9378(11)80004-9
8. Santiago P, Velasco I, Muela JA, et al. Infant neurocognitive development is independent of the use of iodised salt or iodine supplements given during pregnancy. *Br J Nutr*. 2013;110(5):831-839. doi:10.1017/S0007114512005880
9. Mohammed H, Marquis GS, Aboud F, Bougma K, Samuel A. Pre-pregnancy iodized salt improved children's cognitive development in randomized trial in Ethiopia. *Matern Child Nutr*. 2020;16(3):e12943. doi:10.1111/mcn.12943
10. Israeli Ministry of health. Reducing salt consumption and maintaining health. Link: <https://www.gov.il/he/Departments/General/food-service-sodium-reduce> (last accessed September 8, 2023)

11. Israeli Ministry of health. Iodine. Link: <https://www.gov.il/he/pages/food-service-iodine?chapterIndex=5> (last accessed May 28, 2024)
12. Xiao-jing SHAN, Jian GONG, Yun-ping SUN, . Association of iodine nutrition with maternal blood pressure in early pregnancy[J]. Chinese Journal of Public Health, 2018, 34(12): 1698-1699. doi: 10.11847/zgggws1121441
13. Cuellar-Rufino S, Navarro-Meza M, García-Solís P, Xochihua-Rosas I, Arroyo-Helguera O. Iodine levels are associated with oxidative stress and antioxidant status in pregnant women with hypertensive disease. Nutr Hosp. 2017;34(3):661-666. doi:10.20960/nh.460
14. Nutrition department. Proper nutrition during pregnancy: special nutritional ingredients and altering their consumption to meet requirements during the period of pregnancy. Jerusalem: State of Israel, Ministry of Health; 2017. Link: <https://did.li/1arrl> (accessed: February 4, 2024).

## נטילת תוסף תזונה מכיל יוד

### רקע

סקר ארצי משנת 2016 הדגים חסר מתון עד בינוני בנשים הרות (לפי חציון UIC של 61 מק"ג/ל, n=1,074) [1] וסקר עוקב קטן משנת 2021 הדגים חסר יוד קל בנשים בגיל הפוריות (לפי חציון UIC של 62 מק"ג/ל, n=120) [2]. תוצאות אלו מציגות היעדר שיפור במשק היוד בקרב נשים הרות ובגיל הפוריות בארץ [2]. בנוסף, הן עשויות להדגיש את הצורך בשיפור משק היוד באוכלוסיות אלו [3].

תיסוף יוד בקרב נשים הרות עם משק יוד מתון עד בינוני זכה לבחינה ודיון בעבר [4]. בסקירתנו, גילינו עדויות להיעדר תועלת ל-IQ של הצאצא, אך תועלת אפשרית לנפח ותפקודי בלוטת התריס של האם. במחקר התערבותי כפול סמיות מבוקר לא נמצאה תועלת של תיסוף יוד בנשים הרות עם חסר יוד מתון עד בינוני לטובת תפקוד שכלי של הצאצא [5]. בהסתמך על שלוש סקירות שפורסמו בשנים 2019, 2021 ו-2024, אין קונצנזוס אודות תועלת לתיסוף יוד בנשים הרות עם מחסור מתון בIOD להתפתחות עצבית-שכלית במהלך הינקות [6-8]. במחקר עוקבה רב-מרכזי לא נמצא שיפור עצבי-שכלי בילדים בני 16 חודשים לאימהות עם חסר יוד מתון עד בינוני או משק יוד תקין, שקיבלו תוספת יוד בהיריון [9]. בסקירת חמש מחקרים נמצא, שנטילת תוסף יוד בכמות של 200-300 מק"ג ליום בנשים עם חסר יוד מתון, לא התבטאה בשיפור בקוגניציה, שפה, ומוטוריקה, בשנתיים הראשונות לחיי התינוק [6]. מגמה דומה התקבלה בסקירה שיטתית של צמד מחקרי התערבות, באוכלוסיית נשים הרות עם חסר יוד חמור, הן ביחס יוד/קריאטינין מתחת ל-150 מק"ג/ג והן ברמות 500 מק"ג/ג ומעלה (בשתן) [6]. יחד עם זאת, יחס נמוך של יוד/קריאטינין במשך ההיריון היה קשור ל-IQ שפתי נמוך בתינוק (בכ-5 יחידות IQ) בנשים עם מחסור בIOD עד לשבוע 14 להיריון [7]. ניתן לייחס זאת להסתגלות הפיזיולוגית של נשים הרות לצריכה נמוכה של יוד כדי לשמור על רמה תקינה של הורמוני בלוטת התריס עובריים הנחוצים להתפתחות תוך-רחמית תקינה [6].

לעומת זאת, בשני דיווחים על מחקרי עוקבה לא אקראיים מהשנים 2009 ו-2013, התוצאות העצביות-שכליות שופרו בילדים מאזורים עם מחסור מתון עד בינוני בIOD, שאימותיהם קיבלו תוספת יוד בתחילת ההיריון [10,11]. לדעת מומחים, מוצע שהעיתוי של תוספי תזונה צפוי להיות קריטי מכיוון שנראה שההשפעות המועילות של יוד על התפתחות הצאצאים אובדות אם מתחילים בתיסוף לאחר 10-20 שבועות הריון [3]. במקרה של תחילת נטילת תוסף יוד לפני ההיריון בנשים עם חסר יוד ניתן אולי לצפות לתפקוד טוב יותר של בלוטת התריס האימהית, אך בהתאם למינון ולעיתוי ההתחלה, ייתכן שתוספת לא תתקן לחלוטין מחסור בIOD באוכלוסיות עם חסר יוד [12]. עם זאת, קיימים מחקרי התערבות קטני היקף בנשים הרות המצביעים על תועלת אימהית מתיסוף יוד, בהיבטים של אי עליית נפח בלוטת התריס בטרימסטר שלישי [13,14] וצמצום סיכון לעלייה בעלת משמעות קלינית ברמות TSH [14,15] (כמוסבר בהרחבה בפרק 'רקע והקצובה היומית המומלצת' בנייר עמדה זה).

לאור העובדה, שנראה שלא ניתן להגיע לצריכה המומלצת של יוד באמצעות התזונה שתוארה בנשים הרות מישראל עד כה [16], אנו מניחים שנטילת תוסף תזונה של 150-250 מק"ג/יום נחוצה ע"מ להשיג את הצריכה המומלצת. בנטילת מינון זה קיים סיכון נמוך ביותר לחצות את גבול הצריכה העליון המומלץ מצריכת יוד משולבת הן ממזונות והן מתוסף גם יחד, לאור הדיווח על הצריכה הגבוהה ביותר שתועדה בנשים הרות ישראליות (n=178), שעמדה על 268 מק"ג/יום [16].

### עיתוי תחילת תיסוף יוד

קיימת חשיבות לביורור התזמון המיטבי לתחילת נטילת תוסף מכיל יוד טרם ההתערבות והשפעתו על תוצאי היריון, אך נראה שתזמון זה טרם נבדק במחקרי התערבות [17]. יחד עם זאת, מחקר עוקבה בנשים נורווגיות (n=137) עם חסר יוד מתון עד בינוני, הראה רמות TSH נמוכות יותר ו-FT4 גבוהות יותר, אך בתוך גבולות הטווח התקין, בנשים שדיווחו על התחלת נטילת תוסף יוד במינונים של 75-225 מק"ג/ג טבלייה (מרביתם בטווח של 150-200 מק"ג/ג טבלייה, לפי הצהרת היצרן) טרם ההתערבות והמשך נטילתו לאורך ההיריון, לעומת כאלו שלא נטלו תוסף מכיל יוד כלל [18]. מכל מקום, למיטב ידיעתנו אין עדויות התערבותיות ו/או סקירות הכוללות ניתוח של עיתוי מיטבי לתיסוף יוד במינון נמוך. עם זאת, בהנחיות ATA וכן בסקירה עדכנית יותר, קיימת המלצה לתיסוף יוד במינון 150 מק"ג/יום בתזמון מיטבי של 3

חודשים לפני ההיריון בנשים המתגררות באזורים של חסר יוד מתון עד בינוני [3,17]. לצד העדויות הזמינות המעטות שתוארו לעיל ואי היכולת הנוכחית להבטיח צריכת יוד נאותה בנשים הרות בישראל מתזונה בלבד [16], ניתן לשקול תיסוף יוד של 150 מק"ג ליממה, בהינתן והוצע עיתוי מיטבי של לפחות 3 חודשים לפני ההתעברות [17]. מניסיונם של חברי הועדה, שיעורן של הנשים הפונות ליעוץ טרום ההיריון זניח/קטן ועל כן כדאי להעלות את המודעות בנושא זה בקרב נשים בגיל הפוריות המתכננות היריון וכן להדגיש את נושא תיסוף היוד בכל הנשים שמגיעות לרופא הנשים כשהן בהיריון.

### משנה זהירות בתחילת תיסוף ותשומת לב מיוחדת במצבים מסוימים

לאור האפשרות שחלק מהנשים בגיל הפוריות בישראל, נוקטות בשיטות תזונה "טבעונית" הכוללות הימנעות ממושכת ממזונות המכילים יוד באופן טבעי ושחלק מהנשים ההרות בישראל חוות חסר יוד חמור [1], ייתכן ויש לנקוט משנה זהירות וטיפול מיוחד בנשים אלו, כדי להפחית סיכון לתת-תריסיות מואצת-יוד מתמשכת [19] כתוצאה מאי יכולת "להתחמק" מ - Wolff-Chaikoff effect (תוצא וולף-צ'ייקוף) - תופעה שבה מתרחשת ירידה ניכרת ו/או חדה בייצור הורמוני בלוטת התריס וגורמת לתת-תריסיות מואצת-יוד, זמנית או מתמשכת [20]. עם זאת, אין מחקר התערבותי המלמד שתיסוף מדורג של יוד עשוי להקטין סיכון לתוצא וולף-צ'ייקוף. הואיל ויוד נמצא במזונות הנצרכים תדיר ע"י מרבית הישראלים, כגון דגים, ביצים ומוצרי חלב מסוימים [21], ייתכן צורך להקדיש תשומת לב מיוחדת לנשים הרות עם הגבלות תזונתיות מכורח מגבלה בריאותית או בחירה אישית (למשל, למאובחנות עם אי-סבילות ללקטוז או כאלה המדווחות על תזונה "טבעונית" הכוללת הימנעות מדגים, ביצים ומוצרי חלב), מכיוון שלנשים כאלו עשויים להיות צרכים נוספים לתיסוף יוד בפרט ותיסוף בויטמינים ומינרלים אחרים בכלל [22,23].

### המלצות הועדה

דרגת ההוכחה	חוזק ההמלצה	המלצות הועדה
C	I	מומלץ ליטול תוסף המכיל יוד במינון 150-250 מק"ג/יום להשגת הצריכה המומלצת בהיריון
C	II	ניתן לשקול תחילת נטילת תוסף יוד במינון 150 מק"ג/יום לפני ההיריון (עם תשומת לב מיוחדת לנשים המגדירות עצמן "טבעוניות" וכאלה המדווחות על חסר יוד כרוני/חמור)

### מקורות לפרק 'נטילת תוסף תזונה מכיל יוד'

1. Ovadia YS, Arbelle JE, Gefel D, et al. First Israeli National Iodine Survey Demonstrates Iodine Deficiency Among School-Aged Children and Pregnant Women. *Thyroid*. 2017;27(8):1083-1091. doi:10.1089/thy.2017.0251.
2. Barnett-Itzhaki Z, Ehrlich D, Troen AM. et al. Results of the national biomonitoring program show persistent iodine deficiency in Israel. *Isr J Health Policy Res*.2022; 11(18) <https://doi.org/10.1186/s13584-022-00526-9>
3. Alexander EK, Pearce EN, Brent GA, et al. 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease During Pregnancy and the Postpartum [published correction appears in *Thyroid*. 2017;27(9):1212]. *Thyroid*. 2017;27(3):315-389. doi:10.1089/thy.2016.0457
4. Verhagen NJE, Gowachirapant S, Winichagoon P, Andersson M, Melse-Boonstra A, Zimmermann MB. Iodine Supplementation in Mildly Iodine-Deficient Pregnant Women Does Not Improve Maternal



- Thyroid Function or Child Development: A Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2020;11:572984. doi:10.3389/fendo.2020.572984
5. Nazeri P, Shariat M, Azizi F. Effects of iodine supplementation during pregnancy on pregnant women and their offspring: a systematic review and meta-analysis of trials over the past 3 decades. *Eur J Endocrinol*. 2021;184(1):91-106. doi:10.1530/EJE-20-0927.
  6. Levie D, Korevaar TIM, Bath SC, et al. Association of Maternal Iodine Status with Child IQ: A Meta-Analysis of Individual Participant Data. *J Clin Endocrinol Metab*. 2019;104(12):5957-5967. doi:10.1210/jc.2018-02559
  7. Zhou SJ, Anderson AJ, Gibson RA, Makrides M. Effect of iodine supplementation in pregnancy on child development and other clinical outcomes: a systematic review of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr*. 2013;98(5):1241-1254. doi:10.3945/ajcn.113.065854
  8. Bath SC. Thyroid function and iodine intake: global recommendations and relevant dietary trends. *Nat Rev Endocrinol*. 2024. doi:10.1038/s41574-024-00983-z
  9. Rebagliato M, Murcia M, Alvarez-Pedrerol M, et al. Iodine supplementation during pregnancy and infant neuropsychological development. INMA Mother and Child Cohort Study. *Am J Epidemiol*. 2013;177(9):944-953. doi:10.1093/aje/kws333
  10. O'Donnell KJ, Rakeman MA, Zhi-Hong D, et al. Effects of iodine supplementation during pregnancy on child growth and development at school age. *Dev Med Child Neurol*. 2002;44(2):76-81. doi:10.1017/s0012162201001712
  11. Berbel P, Mestre JL, Santamaría A, et al. Delayed neurobehavioral development in children born to pregnant women with mild hypothyroxinemia during the first month of gestation: the importance of early iodine supplementation. *Thyroid*. 2009;19(5):511-519. doi:10.1089/thy.2008.0341
  12. Vandevijvere S, Amsalkhir S, Mourri AB, Van Oyen H, Moreno-Reyes R. Iodine deficiency among Belgian pregnant women not fully corrected by iodine-containing multivitamins: a national cross-sectional survey. *Br J Nutr*. 2013;109(12):2276-2284. doi:10.1017/S0007114512004473
  13. Romano R, Jannini EA, Pepe M, et al. The effects of iodoprophylaxis on thyroid size during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 1999;181(2):482-485. doi:10.1016/s0002-9378(11)80004-9
  14. Glinoe D, De Nayer P, Delange F, et al. A randomized trial for the treatment of mild iodine deficiency during pregnancy: maternal and neonatal effects. *J Clin Endocrinol Metab*. 1995;80(1):258-269. doi:10.1210/jcem.80.1.7829623.
  15. Pedersen KM, Laurberg P, Iversen E, et al. Amelioration of some pregnancy-associated variations in thyroid function by iodine supplementation. *J Clin Endocrinol Metab*. 1993;77(4):1078-1083. doi:10.1210/jcem.77.4.8408456
  16. Shenhav S, Benbassat C, Gefel D, et al. Can Mild-to-Moderate Iodine Deficiency during Pregnancy Alter Thyroid Function? Lessons from a Mother-Newborn Cohort. *Nutrients*. 2022;14(24):5336. doi:10.3390/nu14245336
  17. Croce L, Chiovato L, Tonacchera M, et al. Iodine status and supplementation in pregnancy: an overview of the evidence provided by meta-analyses. *Rev Endocr Metab Disord*. 2023;24(2):241-250. doi:10.1007/s11154-022-09760-7

18. Næss S, Markhus MW, Strand TA, et al. Iodine Nutrition and Iodine Supplement Initiation in Association with Thyroid Function in Mildly-to-Moderately Iodine-Deficient Pregnant and Postpartum Women. *J Nutr.* 2021;151(10):3187-3196. doi:10.1093/jn/nxab224
19. Markou K, Georgopoulos N, Kyriazopoulou V, Vagenakis AG. Iodine-Induced hypothyroidism. *Thyroid.* 2001;11(5):501-510. doi:10.1089/105072501300176462
20. WOLFF J, CHAIKOFF IL. Plasma inorganic iodide as a homeostatic regulator of thyroid function. *J Biol Chem.* 1948;174(2):555-564.
21. Ovadia YS, Gefel D, Weizmann N, et al. Low Iodine Intake from Dairy Foods Despite High Milk Iodine Content in Israel. *Thyroid.* 2018;28(8):1042-1051. doi:10.1089/thy.2017.0654
22. Groufh-Jacobsen S, Hess SY, Aakre I, Folven Gjengedal EL, Blandhoel Pettersen K, Henjum S. Vegans, Vegetarians and Pescatarians Are at Risk of Iodine Deficiency in Norway. *Nutrients.* 2020 Nov 20;12(11):3555. doi: 10.3390/nu12113555.
23. Whitbread JS, Murphy KJ, Clifton PM, Keogh JB. Iodine Excretion and Intake in Women of Reproductive Age in South Australia Eating Plant-Based and Omnivore Diets: A Pilot Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(7):3547. doi: 10.3390/ijerph18073547.

## מצבים מיוחדים נבחרים

### נשים הרות עם תת-תריסיות המקבלות טיפול תרופתי המכיל לבותירוקסין

השכיחות העולמית המשוערת של תת-תריסיות בנשים הרות הינה 3-5% [1]. מבחינה פיזיולוגית, נשים עם תת-תריסיות קלינית לאחר כריתה מלאה של בלוטת התריס ו/או על רקע מחלת האשימוטו ו/או תת-תריסיות שניונית ושלישונית, המטופלות בלבותירוקסין, אינן צריכות ליטול תוסף המכיל יוד כיוון שהחומר לבותירוקסין (ההורמון T4 הנמצא בין היתר בתרופות אלטרוקסין, יותירוקס וסינטרואיד) משמש כתחליף הורמונלי סינטטי להורמוני בלוטת התריס ולכן התלות בחומר הגלם לייצור הורמוני התריס T3 ו-T4 פוחתת באופן ניכר [2]. מאידך, הספרות המעטה הקיימת בנושא מעידה כי אין מניעה מנטילת תוסף המכיל יוד בקרב אוכלוסיית נשים הרות עם תת-תריסיות המקבלות טיפול תרופתי המכיל לבותירוקסין [3,4]. ידוע שהעמסת יוד אצל אדם הסובל ממחלה דלקתית כרונית של בלוטת התריס עלול לגרום לירידה בייצור הורמוני בלוטת התריס ולהוביל לתת-תריסיות. תופעה זו נחקרה גם בהיריון. בסקירה שיטתית לא נמצא שיעור גבוה יותר של מקרי תת-תריסיות בקרב נשים אשר נטלו במהלך ההיריון בתוסף יוד לעומת נשים הרות אשר לא קיבלו תוסף יוד [5]. בקווים המנחים של ATA צוין שאין צורך במתן תיסוף יוד לנשים הרות המטופלות בתת-פעילות בלוטת התריס בלבותירוקסין [2]. לאור זאת, ומשלא נמצא מידע חדש בנושא, אנו מסכמים שניתן לשקול התחלת תיסוף יוד בנשים הרות בהתחשב במנה הטיפולית של הלבבותירוקסין, אך אין זה הכרחי בנשים אלו.

### נשים הרות עם יתר-תריסיות

הערכת ההיארעות העולמית של יתר-תריסיות בהיריון הינה בין אחד לשני מקרים ל-1,000 היריונות [6]. יתר-תריסיות מואצת-יוד (הידועה גם כ-Jod Basedow Syndrome) הינה תופעת לוואי אפשרית בעת תיסוף יוד [7] לאנשים רגישים (בעיקר אנשים עם זפק חד-ורב-קשרי וגרייבס). קיים חשש שתיסוף יוד עלול לפגוע במאמצים לאזן יתר-תריסיות שאינה מאוזנת מעבדתית ו/או להוביל לצורך במינון תרופתי גבוה של טיפול תרופתי ביתר-תריסיות (כגון מתימזול ו-Propylthiouracil [PTU]). חשש זה מודגש בתיסוף יוד במינון עודף [7]. אין בנמצא מחקרי התערבות מספקים המאפשרים לקבוע מדיניות לגבי מתן תוסף יוד במהלך ההיריון בקרב אוכלוסיית נשים זו. עם זאת, מחקר מאיראן העריך את סיכון היתר של יתר-תריסיות תת-קלינית בנשים בהיריון בעת תיסוף יוד. נמצא סיכון מוגבר ללידה מוקדמת בנשים עם יתר-תריסיות תת-קלינית, סיכון שהיה מודגש יותר בקבוצת הנשים עם הפרשת יוד גבוה בשתן ועל כן צוינה אזהרה בתיסוף יוד לאוכלוסיה זו [8]. אין בנמצא מחקרים המתייחסים לצורך בהעלאת מינון טיפולי במתימזול או PTU בקרב נשים עם יתר-תריסיות, תוך התייחסות לתיסוף יוד. לאור הנ"ל ניתן להישען על הנחיות ה-ATA משנת 2017 [2] ולפיכך להסיק שקיימת דעת מומחים המסכימה שהתחלת תיסוף יוד בנשים הרות עם יתר-תריסיות מטופלת אינה הכרחית ולכן אינה מומלצת.

### נשים הרות עם רעלת היריון

הערכת ההיארעות העולמית של רעלת היריון הינה 4.6% [9] והיא ככל הנראה אחראית ל-14% ממקרי התמותה האימהית ו-10-25% מהמקרים של מוות עוברי או של יילודים בני יומם [10]. הספרות הרפואית המדעית דלה באשר לקשר בין רעלת היריון ותיסוף יוד במהלך ההיריון, ייתכן גם היות ואת משק היוז בנשים הרות ניתן לקבוע רק במחקרי אוכלוסיות ולא באופן אינדיבידואלי [11,12]. עם זאת, במחקר תצפיתי בנשים דרום אפריקניות בטרימסטר השלישי להיריון (n=153), התגלתה מגמת ירידה ב-UIC וריכוזי Tg עולים ביחס לחומרת רעלת היריון, בשלוש תתי קבוצות (רעלת היריון עם מאפיינים חמורים, רעלת היריון ללא מאפיינים חמורים ונשים הרות עם לחץ דם תקין, n=51 בכל תת קבוצה), אם כי הן נבדלו משמעותי בשבוע ההיריון [13]. במחקר נורווגי רטרוספקטיבי רחב היקף (N=73,318) נטילת תוסף יוד לפני ובמהלך ההיריון, בקרב 56,416 נשים שנכנסו להיריון מתוכנן עם הערכת צריכת יוד תזונתית (לפי שאלון) נמוכה מ-100 מק"ג/יום, נמצא קשור לסיכון מופחת לרעלת היריון [OR = 0.85, (95%CI 0.74, 0.98), p = 0.022] [6]. בנשים שלא נטלו תוסף יוד, צריכת יוד של 85 מק"ג ליום (בהשוואה ל-100 מק"ג ליום) הייתה קשורה לסיכון מוגבר לרעלת היריון [OR = 1.14 (95% CI 1.08, 1.22)] [14]. באוכלוסיה הנורווגית שנחקרה קיים חסר יוד מתון עד

בינוני, בדומה למשק היוד שהתגלה בסקר הארצי שבוצע במדגם נשים הרות מייצג מישראל [15]. לאור היעדר מידע מחקרי התערבות, ומיעוט מחקרי תצפית, לא ניתן לגבש המלצה ברורה לגבי תועלת של תיסוף יוד במהלך ההיריון להפחתת הסיכון לרעלת או להפחתת שיעור הרעלת המוקדמת עם המאפיינים החמורים.

## המלצות הועדה

דרגת ההוכחה	חוזק ההמלצה	המלצות הועדה
C	II	ניתן לשקול התחלת תיסוף יוד בנשים הרות עם תת-תריסיות הנוטלות לבותירוקסין בהתחשב במנה הטיפולית של תרופה זו, אך אין זה הכרחי.
C	III	התחלת תיסוף יוד בנשים הרות עם יתר-תריסיות מטופלת, אינה מומלצת.
-	-	בשל היעדר מידע מבוסס מחקר על הקשר בין תזונה אימהית ביוד בתחילת ההיריון להתפתחות סיבוכי היריון כגון רעלת היריון, אין אפשרות לגבש המלצה בעד או נגד תיסוף יוד בהיריון במטרה למנוע רעלת היריון.

## מקורות הפרק 'מצבים מיוחדים נבחרים'

1. Abadi KK, Jama AH, Legesse AY, Gebremichael AK. Prevalence of Hypothyroidism in Pregnancy and Its Associations with Adverse Pregnancy Outcomes Among Pregnant Women in A General Hospital: A Cross Sectional Study. *Int J Womens Health*. 2023;15:1481-1490. doi:10.2147/IJWH.S429611
2. Alexander EK, Pearce EN, Brent GA, et al. 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease During Pregnancy and the Postpartum [published correction appears in *Thyroid*. 2017;27(9):1212];27(3):315-389. doi:10.1089/thy.2016.0457
3. van Heek L, Staudacher C, Faust M, et al. Avoidance of iodine deficiency/excess during pregnancy in Hashimoto's thyroiditis. *Jodprophylaxe in der Schwangerschaft bei Hashimoto-Thyreoiditis. Nuklearmedizin*. 2021;60(4):266-271. doi:10.1055/a-1400-3522
4. Jastrzębska H, Kochman M, Bartoszewicz Z, Ołtarzewski M, Dębski R, Zgliczyński W. Iodine supplementation during pregnancy of hypothyroid women treated with L-thyroxine neither influences neonatal TSH nor prevents decrease in maternal free thyroid hormone concentrations in second and third trimesters. *Endokrynol Pol*. 2016;67(4):367-74. doi: 10.5603/EPa2016.0049.
5. Harding KB, Peña-Rosas JP, Webster AC, et al. Iodine supplementation for women during the preconception, pregnancy and postpartum period. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;3(3):CD011761. doi:10.1002/14651858.CD011761.pub2
6. Cooper DS, Laurberg P. Hyperthyroidism in pregnancy. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2013;1(3):238-249. doi:10.1016/S2213-8587(13)70086-X.
7. Katagiri, R., X. Yuan, S. Kobayashi, et al. 2017. Effect of excess iodine intake on thyroid diseases in different populations: a systematic review and meta-analyses including observational studies. *PLoS One* 12: e0173722.
8. Nazarpour S, Ramezani Tehrani F, Amiri M, Rahmati M, Azizi F. Maternal subclinical hyperthyroidism

- and adverse pregnancy outcomes considering the iodine status: Tehran thyroid and pregnancy study. *J Trace Elem Med Biol.* 2022;74:127063. doi: 10.1016/j.jtemb.2022.127063.
9. Wang W, Xie X, Yuan T, et al. Epidemiological trends of maternal hypertensive disorders of pregnancy at the global, regional, and national levels: a population-based study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2021;21(1):364. doi:10.1186/s12884-021-03809-2
  10. Bokuda K, Ichihara A. Preeclampsia up to date-What's going on?. *Hypertens Res.* 2023;46(8):1900-1907. doi:10.1038/s41440-023-01323-w.
  11. Businge CB, Usenbo A, Longo-Mbenza B, Kengne AP. Insufficient iodine nutrition status and the risk of pre-eclampsia: a systemic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2021;11(2):e043505. doi:10.1136/bmjopen-2020-043505.
  12. Pearce EN, Lazarus JH, Moreno-Reyes R, Zimmermann MB. Consequences of iodine deficiency and excess in pregnant women: an overview of current knowns and unknowns. *Am J Clin Nutr.* 2016;104 Suppl 3(Suppl 3):918S-23S. doi:10.3945/ajcn.115.110429.
  13. Businge CB, Longo-Mbenza B, Kengne AP. Iodine deficiency in pregnancy along a concentration gradient is associated with increased severity of preeclampsia in rural Eastern Cape, South Africa. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2022;22(1):98. doi:10.1186/s12884-021-04356-6.
  14. Abel MH, Caspersen IH, Sengpiel V, et al. Insufficient maternal iodine intake is associated with subfecundity, reduced foetal growth, and adverse pregnancy outcomes in the Norwegian Mother, Father and Child Cohort Study. *BMC Med.* 2020;18(1):211. doi:10.1186/s12916-020-01676-w.
  15. Ovadia YS, Arbelle JE, Gefel D, et al. First Israeli National Iodine Survey Demonstrates Iodine Deficiency Among School-Aged Children and Pregnant Women. *Thyroid.* 2017;27(8):1083-1091. doi:10.1089/thy.2017.0251.

## סיכום

## טבלה מרוכזת של המלצות הועדה

דרגת ההוכחה	חוזק ההמלצה	המלצות הועדה
B	I	הקצובה היומית המומלצת ליוד בהיריון הינה 220-250 מק"ג/יום
C	III	צריכת יוד כוללת מעל 500 מק"ג ליממה בהיריון אינה מומלצת
C	I	מומלץ לגוון את התזונה במקורות משמעותיים ליוד
C	III	חשיפה תזונתית מצטברת למזונות ו/או תוספים העלולים להוביל לחציית גבול הצריכה העליון אינה מומלצת
B	I	מומלץ להחליף את המלח הרגיל במלח מיוודד מבלי לחרוג מצריכת נתרן יומית כוללת של 2,300 מ"ג/יום
B	II	ניתן לשקול החלפת השימוש במלח רגיל במלח מיוודד בנשים הרות עם יל"ד, מבלי לחרוג מצריכת נתרן יומית כוללת של 2,300 מ"ג/יום ולעודד צריכת יוד ממקורות בטוחים אחרים שאינם מלח מיוודד.
C	I	מומלץ ליטול תוסף המכיל יוד במינון 150-250 מק"ג/יום להשגת הצריכה המומלצת בהיריון
C	II	ניתן לשקול תחילת נטילת תוסף יוד במינון 150 מק"ג/יום לפני ההיריון (תוך מתן תשומת לב מיוחדת לנשים המגדירות עצמן "טבעוניות" וכאלה המדווחות על חסר יוד כרוני/חמור)
C	II	ניתן לשקול התחלת תיסוף יוד בנשים הרות עם תת-תריסיות הנוטלות לבותירוקסין בהתחשב במנה הטיפולית של תרופה זו, אך אין זה הכרחי.
C	III	התחלת תיסוף יוד בנשים הרות עם יתר-תריסיות מטופלת, אינה מומלצת.
-	-	בשל היעדר מידע מבוסס מחקר על הקשר בין תזונה אימהית ביוד בתחילת ההיריון להתפתחות סיבוכי היריון כגון רעלת היריון, אין אפשרות לגבש המלצה בעד או נגד תיסוף יוד בהיריון במטרה למנוע רעלת היריון.

**האיגוד הישראלי למיילדות וגינקולוגיה**  
*Israel Society of Obstetrics and Gynecology*



המכון לאיכות  
ברפואה



**ההסתדרות הרפואית בישראל**  
**המכון לאיכות ברפואה**