

האם יש דרך להפחית שיעורי אנמיה מחוסר ברזל בשנה השנייה לחיים בילדים בדואים בנגב?

תקציר:

אורלי קרוב^{2,1}
הילל ורדי^{2,1}
בוריס קניאזר^{3,2}
נטליה בילנקו^{4,2}

¹לשכת הבריאות באר שבע משרד הבריאות, באר שבע
²הפקולטה למדעי הבריאות, המחלקה לבריאות הציבור, אוניברסיטת בן גוריון בנגב, באר שבע
³מרכז רפואי אוניברסיטאי סורוקה, באר שבע
⁴לשכת הבריאות אשקלון משרד הבריאות, אשקלון

הקדמה: אנמיה מחוסר ברזל היא ליקוי התזונה השכיח בעולם אשר מהווה גורם לתחלואה ותמותה בילדים. מדיניות משרד הבריאות בישראל היא מתן תוסף ברזל לכל התינוקות מגיל ארבעה חודשים ועד גיל שנה. לפעוטות עם אנמיה בגיל שנה (המוגלובין נמוך מ-11 מ"ג/ד"ל) מומלץ להמשיך במתן ברזל למשך שישה חודשים נוספים. אולם על אף מדיניות זו, עדיין נרשמים שיעורי אנמיה גבוהים בשנה השנייה לחיים בילידי הנגב ובייחוד באוכלוסיה הבדואית. **מטרות:** הערכת תוכנית ההתערבות להפחתת שיעורי אנמיה מחוסר ברזל הכוללת מתן תוסף ברזל מגיל שנה ועד גיל 18 חודשים לפעוטות בדואים ללא אנמיה, ומתן מידע לאם על מניעת אנמיה.

שיטות: סוג המחקר היה ניסוי התערבות מבוקר בקהילה. אוכלוסיית המחקר כללה 251 פעוטות ללא אנמיה בגיל שנה משישה יישובים בדואים מוכרים ובלתי מוכרים. קבוצת ההתערבות כללה 150 פעוטות שקיבלו ברזל במינון מונע (15 מ"ג ביום) למשך שישה חודשים מגיל שנה. קבוצת הבקרה כללה 101 פעוטות שלא קיבלו ברזל מעבר לגיל שנה. בשתי הקבוצות נמדדה רמת המוגלובין לפני ההתערבות ואחריה.

תוצאות: בתחילת המחקר, בגיל שנה, לא נמצא הבדל בין הקבוצות ברמת המוגלובין הממוצעת (11.8 ± 0.5 מ"ג/ד"ל). כעבור שישה חודשי התערבות נצפתה ירידה ברמת המוגלובין בשתי הקבוצות: 11.5 ± 0.8 מ"ג/ד"ל ול-11.0 ± 1.0 מ"ג/ד"ל בקבוצת ההתערבות ובקבוצת הבקרה (p < 0.001), בהתאמה. שיעור האנמיה בתום ההתערבות בקבוצת ההתערבות היה נמוך בהשוואה לקבוצת הבקרה: 40.6% ו-15.3% (p < 0.001), בהתאמה. נמצא קשר חיובי מובהק בין רמת המוגלובין של הפעוטות לכמות הברזל שניתנה לאורך המעקב.

מסקנות: מתן ברזל לפעוטות ללא אנמיה בגיל שנה למשך שישה חודשים מפחית את הסיכון לאנמיה במהלך השנה השנייה לחיים. יש לשקול שינוי במדיניות הקיימת של משרד הבריאות להמשיך מתן תוסף ברזל מעבר לגיל שנה לילדים עם אנמיה בלבד. יש להמשיך מתן תוסף ברזל מעבר לגיל שנה לכלל פעוטות עם המוגלובין תקין בגיל זה, ולא רק לפעוטות שנמצאו לוקים באנמיה.

אנמיה; בדואים; נגב; תוסף ברזל.
Anemia; Bedouin; Iron supplementation; The Negev

מילות מפתח:
KEY WORDS

שישה חודשים. הפסקה מוקדמת של הנקה בלעדית היא גורם שכיח לדלדול רמות הברזל בתינוקות, והבעיה מחמירה יותר כתוצאה מאכילת מזונות דלים בברזל, במיוחד כאשר מחליפים חלב אם בחלב אחר, דל ברזל. קצב גדילה מהיר בשנתיים הראשונות לחיים שאינן תואם את צריכת הברזל מהווה סיכון להתפתחות לקויה של הילד, הן גופנית והן קוגניטיבית [5,2].

בשנת 1985 המליץ משרד הבריאות בישראל על מתן תוסף ברזל לתינוקות מגיל ארבעה חודשים עד גיל 12 חודשים [6]. למרות אסטרטגיית המניעה, שיעורי האנמיה בילדים בדרום הארץ עדיין גבוהים [7,4]. על פי פרסום של לשכת הבריאות במחוז דרום בשנת 2008, 56.6% מהתינוקות הבדואים בני שישה חודשים לקו באנמיה, ובגיל שנה וחצי היה שיעור האנמיה 27% [8]. במחקר פרוספקטיבי שנערך בשנת 2007 על ידי Urkin וחב' [9] בשני יישובים בדואיים נמצא, כי 93% מהפעוטות הבדואים בני 12-24 חודשים אובחנו עם אנמיה (המוגלובין מתחת ל-11 מ"ג/ד"ל).

בשנת 2012 הוסיף משרד הבריאות בישראל להמליץ על מתן תוסף ברזל לתינוקות מגיל 4-12 חודשים, המשך מתן ברזל עד גיל 18 חודשים לפעוטות שאובחנו עם אנמיה בגיל 12 חודשים

הקדמה

אנמיה מחוסר ברזל היא ליקוי התזונה השכיח ביותר בעולם. שיעוריה מרביים בנשים הרות, בתינוקות וילדים צעירים [1]. הגדרת אנמיה לפי ארגון הבריאות העולמי היא המוגלובין מתחת ל-11 מ"ג/ד"ל [2,1]. אנמיה מחוסר ברזל מהווה גורם סיכון להאטת ההתפתחות והתפקוד תקין של הגוף, במיוחד להתפתחות מערכת העצבים המרכזית בשנות החיים הראשונות [2,1], עם השלכות ארוכות טווח שהן לעיתים בלתי הפיכות. על פי נתונים של הארגון הבריאות העולמי, 24.8% מכלל אוכלוסיית העולם לוקים באנמיה, כאשר בקרב ילדים בגיל הרך השיעור הוא הגבוה ביותר – 47.4% [2]. שכיחות אנמיה מחוסר ברזל קשורה למיקום גיאוגרפי ומצב כלכלי של האוכלוסייה. ככל שהמצב החברתי-כלכלי (סוציו-אקונומי) נמוך יותר, כך גוברת שכיחות המחלה [5,4]. לרוב אנמיה מקורה בברות (דיאטה) ממושכת דלת ברזל, במיוחד בתקופת ההריון, בשנה הראשונה והשנייה לחיים, ובגיל ההתבגרות [5]. בתקופות אלו קצב הצמיחה גבוה ודרישות הגוף לברזל גבוהות. רמת הברזל הנמצאת בחלב אם עומדת בדרישות התינוקות עד גיל

טבלה 1:

המשתנים הסוציו-דמוגרפיים בקבוצות המחקר (n=251)

המשתנה	קבוצת ההתערבות n=150 סטיית תקן ± ממוצע	קבוצת הבקרה n=101 סטיית תקן ± ממוצע	P
שנות לימוד האם	3.28±10.59	3.97±10.33	0.568
שנות לימוד האב	2.73±11.23	3.24±10.86	0.332
גיל האב (שנים)	7.82±33.26	8.27±33.60	0.433
גיל האם (שנים)	6.33±30.24	6.23±29.53	0.403
מצב משפחתי של האם	אישה ראשונה אישה שנייה, שלישית, רביעית	139 (92.7%) 11 (7.3%)	0.003
מצב משפחתי של האב	נשוי גרורש/אלמן/אחר	148 (98.0%) 2 (1.3%)	0.923
קירבה משפחתית בין בני הזוג	קירבה משפחה אין קירבה	99 (66.0%) 51 (34.0%)	0.036
מצב כלכלי	טוב מאוד, טוב בינוני, קשה	93 (61.0%) 57 (39.0%)	0.012
מקום מגורים	יישוב קבע פזורה	116 (77.3%) 34 (22.7%)	0.101
האם יש רכב בבית	יש אין	121 (80.7%) 29 (19.3%)	0.031

מדדים סוציו-דמוגרפיים של קבוצות המחקר תוך השוואה ביניהן. לא נמצא הבדל במשתנים הסוציו-דמוגרפיים בין הקבוצות המחקר. שנות הלימוד של האימהות והאבות באוכלוסיית המחקר נעו בין 0-16, וגיל ההורים נע בין 18-45 שנים. מספר חודשי הנקה נע בין אי הנקה ועד 18 חודשים עם ממוצע של שבעה חודשי הנקה, ללא הבדל בין קבוצות המחקר. מצבן המשפחתי של האימהות היה בין אישה ראשונה לבעלה ועד אישה רביעית. בקבוצת ההתערבות נמצא שיעור גבוה יותר של אימהות שהן נשים ראשונות לבעליהן באופן מובהק סטטיסטית (p=0.003). לא נמצא הבדל בין הקבוצות מבחינת מצבו המשפחתי של האב. בקבוצת ההתערבות נמצא שיעור גבוה יותר של נשים עם קירבה משפחתית לבין זוגם בהשוואה לקבוצת הבקרה (p=0.036). 61% מהנשים בקבוצת ההתערבות דיווחו על מצב כלכלי טוב או טוב מאוד לעומת 55% בקבוצת הבקרה (p=0.012). לא נמצא הבדל מובהק בין הקבוצות מבחינת התפלגות לפי מקום המגורים (פזורה/יישוב קבע). רמת ההמוגלובין הממוצעת בגיל שנה בעת כניסה למחקר הייתה זהה בשתי הקבוצות: 11.8 ± 0.5 מ"ג/ד"ל. כעבור שישה חודשי התערבות, נצפתה בגיל 18 חודשים ירידה ברמת ההמוגלובין, 11.5 ± 0.8 מ"ג/ד"ל ו-11.0 ± 1.0 מ"ג/ד"ל בקבוצת התערבות ובקבוצת הבקרה (p<0.001), בהתאמה. בקרב 40.6% מהפעוטות בקבוצת הבקרה נמצאה אנמיה בתום המחקר בהשוואה ל-15.3% בקבוצת ההתערבות (p<0.001). על מנת לבודד תרומה עצמאית של ההתערבות על סיכון לאנמיה בגיל 18 חודשים, נבדק קשר בין רמת ההמוגלובין בגיל 18 חודשים לבין המשתנים הסוציו-דמוגרפיים כגון מצב כלכלי, מצב משפחתי של האם, קירבה בין בני הזוג ומשתנים נוספים כגון: השכלת בני הזוג והנקה. לא נמצא קשר בין ההתערבות לבין המשתנים מצב כלכלי, השכלת הורים, הנקה, קירבה בין בני הזוג, לבין המוגלובין בגיל שנה וחצי. נמצא קשר בין מצבה המשפחתי של האם להמוגלובין בגיל שנה וחצי עם מיתאם (קורלציה) בין רמת המוגלובין של 0.894 (p=0.033).

[10]. במחקר זה, ביצענו התערבות מבוקרת בקהילה, במטרה לבדוק האם המשך מתן ברזל מעבר לגיל שנה יעיל במניעת אנמיה בגיל 18 חודשים גם בילדים עם רמת המוגלובין תקינה בהגיעם לגיל שנה.

המטרות במחקר

המטרות במחקר היו: לבדוק את יעילות תוכנית ההתערבות להפחתת שיעורי האנמיה מחוסר ברזל בפעוטות בגיל 18 חודשים מהאוכלוסייה הבדואית בנגב במצב חברתי-כלכלי נמוך, הכוללת מתן תוסף ברזל מעבר לגיל שנה לשישה חודשים נוספים; ואת הסדנאות לאימהות המותאמות תרבותית להגברת הידע בנושא אנמיה מחוסר ברזל והתזונה הנכונה למניעת חוסר ברזל.

שיטות

נערך ניסוי התערבות מבוקר בקהילה.

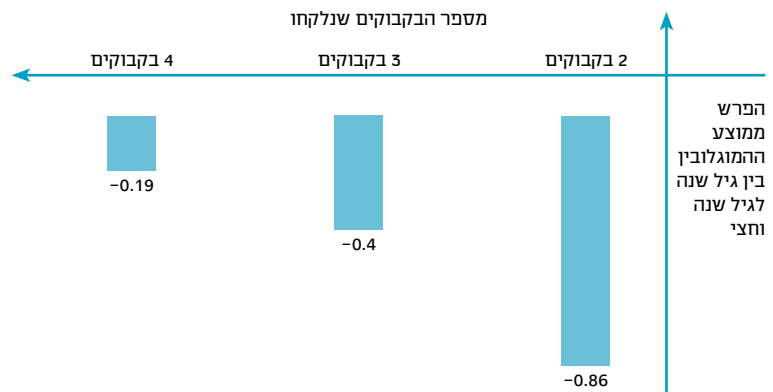
- **אוכלוסיית המחקר:** קבוצת התערבות כללה 150 פעוטות בני 12 חודשים שקיבלו תוסף ברזל במינון מונע של 15 מ"ג ביום, מגיל 12-18 חודשים במסגרת התוכנית הלאומית לילדים ונוער בסיכון של משרד הבריאות. הוכללה גם קבוצת בקרה של 101 פעוטות בני 12 חודשים שלא קיבלו ברזל במינון מונע ("מניעת") מעבר לגיל שנה. התינוקות הוכללו במחקר על פי סדר הופעתם בתחנת טיפת חלב, בהגעתם לביקור שיגרתי בתקופה שבין התאריכים 16 ביולי 2012 ל-1 במאי 2013, לאחר מתן הסכמה מדעת בכתב. המחקר אושר על ידי ועדת הלסינקי של המרכז הרפואי האוניברסיטאי סורוקה.
- **גודל המדגם:** גודל המדגם המינימאלי (100 ילדים בכל קבוצה) חושב לפי ההשערה כי בקבוצת ההתערבות יימצא שיעור אנמיה בגיל שנה וחצי הנמוך ב-30% מזה שבקבוצת הבקרה, $\alpha=0.05$, $1-\beta=0.8$, WinPepi.
- **קריטריונים להכללה:** גיל 12 חודשים, היעדר מחלה כרונית כלשהי לרבות מחלות דם והפרעות ספיגה, וכן רמת המוגלובין בגיל שנה $11 \leq Hb \leq 13$ מ"ג/ד"ל.
- **ההתערבות:** מתן תוסף ברזל בחינם לפעוטות מגיל 12-18 חודשים, מסוג "פריפל 3" של חברת כצט, במינון 15 מ"ג ביום, שש טיפות ביום, כאשר כל טיפה מכילה 2.5 מ"ג ברזל (Iron hydroxide polymaltose complex). איסוף הנתונים התבצע באמצעות ראיון אישי עם האימהות. משתני רקע סוציו-דמוגרפי כללו את גיל ההורים, השכלת ההורים, מצב משפחתי של האם (אישה ראשונה לבעלה, אישה שנייה, שלישית, רביעית), קירבה משפחתית של ההורים (יש/אין), מצב כלכלי לפי דיווח עצמי (קשה ובינוני/טוב וטוב מאוד), הימצאות רכב בבית על פי דיווח (יש/אין). דגימות דם לרמת המוגלובין נלקחו בגיל 12 ו-18 חודשים. בדיקה של רמת המוגלובין בדם בגיל 12 חודשים נעשתה בקופת חולים על פי נוהל טיפול בתינוק ופעוט של משרד הבריאות-2004. בדיקת דם בגיל 18 חודשים נלקחה מדם של הנימיות (קפילרי) באמצעות מכשיר המוקי (Hemocue), עם רגישות של 94.1% וסגוליות של 95.2% [11].

תוצאות

אוכלוסיית המחקר כללה 251 פעוטות בגיל שנה בתחנות טיפות חלב ביישובי האוכלוסייה הבדואית בנגב. מתוכם 150 פעוטות היוו את קבוצת ההתערבות ו-101 את קבוצת הבקרה. שיעור ההיענות להיכלל במחקר הייתה 100% בשתי הקבוצות. בטבלה 1 מובאים

תרשים 1:

מספר בקבוקי ברזל* שנלקחו והפרש בין רמת ההמוגלובין בין גיל שנה לגיל שנה וחצי



*מסוג "פריפל-3" של חברת כצט במינון של 15 מ"ג ליום, 6 טיפות ליום, כאשר כל טיפה מכילה 2.5 מ"ג ברזל (Iron hydroxide polymaltose complex).

טבלה 2:

תסוגה (רגרסיה) ליניארית מרובת משתנים לניבוי רמת המוגלובין בגיל שנה וחצי על ידי השתייכות לאחת מקבוצות המחקר, תוך נטרול משתנים סוציו דמוגרפיים ערפליים אפשריים

משתנה	B	CI 95%	p
התערבות θ = בקרה 1 = התערבות	0.494	0.734 0.254	<0.001
מצב כלכלי θ = טוב, טוב מאוד 1 = בינוני, קשה	0.028	0.186 - 0.130	0.725
מצב משפחתי - אם θ = אישה ראשונה 1 = אישה שנייה, שלישית, רביעית	0.261	0.618 - 0.095	0.151
קירבה בין בני הזוג θ = 2, 1 דרגה 1 = 3 דרגה	0.14	0.080 - 0.051	0.668

rsq=0.080

ושינוי ברמת המוגלובין מגיל 12-18 חודשים. ככל שהפעוטות קיבלו יותר בקבוקי תוסף ברזל כך פחתו רמות ההמוגלובין שלהם בצורה מתונה יותר. הממצאים במחקרם של Pasricha וחב' [12] דומים לאלה בסקירה של Cochrane [13], אשר נערכה בו השוואה בין מתן ברזל באופן יומי לעומת מתן ברזל לסירוגין (1-3 פעמים בשבוע) לילדים מתחת לגיל 12 שנים, נמצא כי מתן ברזל יומי הפחית את הסיכון לאנמיה ב-23%.

מימצאי המחקר הנוכחי דומים למימצאים בסקירת Cochrane: נטילת תוסף ברזל על בסיס יומי מפחיתה את הסיכון לפתח אנמיה. מימצאים נוספים התואמים את מחקרנו נמצאו בסקירת מאמרים אחרת שנבדקה בה השפעה של מתן ברזל לילדים בגילים 2-5 שנים; בדומה, נמצא שיפור ברמת המוגלובין שהיה גבוה ב-0.7 מ"ג/ד"ל לעומת ילדים שלא קיבלו ברזל [14]. אומנם במחקרנו נמצא הבדל של 0.5 מ"ג/ד"ל המוגלובין בלבד בין קבוצת ההתערבות לקבוצת הבקרה, אך כשמדובר בתופעה כה שכיחה עם השפעות משמעותיות בהתפתחות הגופנית והקוגניטיבית של הילד, אין להתעלם ממימצא זה.

חשיבות נוספת יש להגנה של 0.5 מ"ג/ד"ל באוכלוסיה במצב חברתי כלכלי (סוציו אקונומי) נמוך, בילדים עם אנמיה שאינם מנוטרים באופן שגרתי לאחר גיל שנה. ייתכן שאומדן ההשפעה של ההתערבות, 0.5 מ"ג/ד"ל, מהווה למעשה תת הערכה של האומדן האמיתי. מאחר שהמשפחות הללו ברוכות ילדים ובמצב חברתי כלכלי נמוך, לנוכח ההיכרות האישית של החוקרים עם האוכלוסייה ובהתבסס על דיווחי האחיות מטיפות החלב, ייתכן שלעיתים תוסף הברזל שניתן בחינם לילדים בקבוצת ההתערבות, ניתן ליתר לילי המשפחה. להערכה האמיתית של יעילות ההתערבות יש להכניס למחקר את הילדים הנוספים בגיל המתאים להתערבות או חולים באנמיה ונדרשים לטיפול.

למחקרנו היו מגבלות: (1) במחקרנו חקרנו מדגם לא אקראי (אך מייצג) של אוכלוסיית הילדים הבדואים בנגב המתגוררים הן ביישובי הקבע והן "בפזורה הבדואית" בנגב; (2) להערכת רמת ההמוגלובין נקטנו בשתי שיטות שונות לדגימה - האחת בתחילת ההתערבות והשנייה בסיומה, בספירת דם מדם ורידי לפני ההתערבות, והערכת המוגלובין מדם נימיתי (קפילרי) מהאצבע באמצעות מכשיר המוקיו (Hemocue) בתום ההתערבות. כפי שציינו בפרק השיטות, למכשיר תיקוף גבוה (רגישות של 94.1%

מאחר שנמצא קשר בין רמת המוגלובין להתערבות מחד גיסא, ולמשתנים סוציו דמוגרפיים מאידך גיסא, היה צורך בביצוע ניתוח רב משתנים במטרה לנטרל את השפעתם של גורמים ערפליים אפשריים. לצורך ניבוי רמת המוגלובין בגיל שנה וחצי בעקבות ההתערבות, תוך נטרול משתנים סוציו דמוגרפיים, נבנה מודל של תסוגה (רגרסיה) ליניארית מרובת משתנים (טבלה 2). כפי שמודגם בטבלה 2, ההתערבות העלתה את רמת המוגלובין ב-0.5 מ"ג/ד"ל בהשוואה לקבוצת הבקרה (p<0.001), לאחר נטרול מצב כלכלי, מצב משפחתי של האם וקרבה בין בני הזוג. בקבוצה שטופלה בברזל במסגרת ההתערבות, הייתה אפשרות לבדוק את ההשפעה של כמות כוללת של תוסף הברזל שנלקחה, על שינוי ברמת המוגלובין בין הגילים 12-18 חודשים. לשם כך נבדק שינוי ברמת המוגלובין בין גיל 12-18 חודשים על פי מספר הבקבוקים שניתנו לילד, על פי דיווח האם. בתרשים 2 מוצגים הפרשים ברמת המוגלובין בין גיל 12-18 חודשים בהתאם למספר בקבוקי הברזל שניתנו לילד במהלך תקופת ההתערבות. כפי שמודגם בתרשים 2 בקרב פעוטות שקיבלו ארבעה בקבוקי ברזל, רמת המוגלובין פחתה רק ב-0.19 מ"ג/ד"ל לעומת ירידה ב-0.86 מ"ג/ד"ל בקרב פעוטות שקיבלו שני בקבוקים (p=0.029).

דיון וסיכום

המחקר הנוכחי העלה, כי מתן תוסף ברזל לשישה חודשים מעבר לגיל שנה בקרב ילדים בדואים בנגב והעברת סדנאות לאימהות להגברת ידע בנושא אנמיה מחוסר ברזל, קשורים לשיעורים נמוכים יותר של אנמיה בגיל 18 חודשים בהשוואה לתינוקות ואימהות שלא קיבלו טיפול כזה. בגיל 18 חודשים הייתה רמת המוגלובין הממוצעת גבוהה יותר בקבוצת ההתערבות לעומת קבוצת הבקרה. Pasricha וחב' [12] סקרו 55 מחקרים בנושא מתן תוספי ברזל לילדים צעירים ומצאו, כי מתן תוסף ברזל באופן יומי משפר בממוצע את רמת המוגלובין ב-0.74 מ"ג/ד"ל ומפחית את שיעורי האנמיה ב-37.9%-62.3%. במחקר הנוכחי נמצא, כי שיעור האנמיה בגיל 18 חודשים בקבוצת ההתערבות היה 15.3% לעומת 40.6% בקבוצת הבקרה (p<0.001). תוקף הקשר בין ההתערבות לבין שיעורי אנמיה חוזק על ידי אפקט "מנה/תגובה", והקשר בין מתן תוסף ברזל

מחברת מכותבת: נטליה בילנקו
 טלפון: 08-6745006
 בקט: 08-6745158
 דוא"ל: natalya@bgu.ac.il

וסגוליות של 95.2%) והוא נמצא ביישום נרחב בעולם לאבחון אנמיה [11]. מימצאי המחקר הנוכחי מחייבים התייחסות של מקבלי ההחלטות לבחינת מתן תוסף ברזל לכלל הפעוטות עד גיל שנה וחצי ואף עד גיל שנתיים, כטיפול מונע. ●

ביבליוגרפיה

1. WHO. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva, World Health Organization, (2011) (WHO/NMH/NHD/MNM/11.1) (<http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf>, accessed [date]).
2. Benoist, B, Egli L & Cogswell M, Worldwide prevalence of Anemia 1993-2005.: WHO global database on anemia. (2008). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
3. Glazer Y & Bilenko N, Effect of iron deficiency and iron deficiency anemia in the first two years of life on cognitive and mental development during childhood: Harefuah, 2010;149.5:309-314.
4. Bilenko N, Belmaker I, Vardi H & Fraser D, Efficacy of Multiple Micronutrient Supplementations on Child Health: Study Design and Baseline Characteristics. Israel Medical Association Journal, 2010;12:342-347.
5. Queiros S de S & Torres MA, Iron deficiency Anemia in children. Journal de Pediatric, 2000;76:298-304.
6. משרד הבריאות, שרותי בריאות הציבור (2004): נוהל הטיפול בתינוק ופעוט בתחנות לבריאות המשפחה ("טיפות חלב"). <http://www.old.health.gov.il/download/pages/child3-20041n.pdf>
7. Bilenko N, Fraser D, Vardy H & Belmaker I, Impact of multiple micronutrient supplementation ("sprinkles") on iron deficiency anemia in Bedouin Arab and Jewish infants. Israel Med Association Journal, 2014;16:434-8.
8. לשכת הבריאות, מחוז דרום (2008): המרכז הלאומי לבקרת מחלות פרסום מספר 314: מצב הבריאות של תינוקות וילדים בדואים עד גיל 6 שנים ביישובי קבע ובכפרים הבלתי מוכרים בנגב http://www.health.gov.il/PublicationsFiles/ICDC_314.pdf
9. Urkin J, Adam D, Weitzman D, Gazala E & al, Indices of iron deficiency and anemia in Bedouin and Jewish toddlers in southern Israel. Acta paediatr, 2007;96: 857- 60.
10. משרד הבריאות, חוזר ראש שרותי בריאות הציבור (2012): תנריך למניעת אנמיה וחוסר ברזל בתינוקות ובפעוטות http://www.health.gov.il/hozar/BZ17_2012.pdf
11. Akhtar K, Sherwani RK, Rahman K & al, emoCue photometer: a better alternative of hemoglobin estimation in blood donors? Indian Journal Hematol Blood Transfus, 2008;24:170-2.
12. Pasricha SR, Drakesmith H, Black J & al, Control of iron deficiency anemia in low- and middle-income countries. Journal of the society American of the Hematology, 2013; 121:14. 2607-2617
13. Cochrane Database. Intermittent iron supplementation for reducing anemia and its associated impairments in menstruating women. System Reviews: (2011): 12: CD009218.
14. Thompson J, Biggs B & Pasricha SR, Effects of Daily Iron Supplementation in 2- to 5-Year-Old Children: Systematic Review and Meta- analysis. Pediatrics, 2013;131:4.