



בדיקות בחלב אם



בדיקות  
בחלב אם

באמצעות דגימת חלב הנשלחת למעבדות מיימילק

## MyMilk Laboratories

מידע לרופא.

[www.mymilk.co.il](http://www.mymilk.co.il)

### חלב אם. להתפתחות מיטבית ובריאות התינוק.

חלב אם, הסטנדרט בתזונת תינוקות, אינו רק עשיר ברכיבים תזונתיים אלא מכיל בנוסף תאים חיים, נוגדנים, אנזימים וגורמי גדילה החיוניים לבריאות התינוק ולכן לא בר השוואה לתמ"ל (תרכובת מזון לתינוק). משרד הבריאות, האקדמיה האמריקאית לרפואת ילדים ואירגוני בריאות בינלאומיים ממליצים על הנקה בלעדית למשך שישה חודשים לאחר לידה, והמשך הנקה עד גיל שנה לפחות במקביל להכנסת מזונות משלימים (מוצקים). האקדמיה האמריקאית לרפואת ילדים ואירגוני בריאות מכירים בתועלת הבריאותית הנרחבת של הנקה לתינוק ולאם. הנקה מפחיתה דלקות אוזניים, דלקות במערכת העיכול, אלרגיות, סכרת, השמנת יתר, אסטמה ולוקמיה. חלב אם מציל חיים בפגים. בשל ההשלכות הרפואיות קצרות וארוכי הטווח והיתרונות ההתפתחותיים של הנקה תזונת תינוקות צריכה להחשב כנושא בריאותי ולא כסיגנון חיים. במדינות מפותחות, כולל ישראל שיעורי הנקה עומדים על 70-88% בגיל 2 חודשים כ-50% בגיל חצי שנה וכ-22% הנקה בלעדית לפי הנחיות רשויות הבריאות לשישה חודשים הראשונים לאחר הלידה. רשויות בריאות ובראשם תוכנית healthy people 2020 בארה"ב שמו להם ליעד לעלות שיעורי הנקה בצורה משמעותית. ל הפפ

American Academy of Pediatrics Policy Statement PEDIATRICS 2012

### חלב אם והרכבו בעלי השפעה וחשיבות לבריאות התינוק והאם.

MyMilk Laboratories LTD

מעבדות מיימילק, מרכז מומחה בבדיקות בחלב אם  
[contact@mymilklab.com](mailto:contact@mymilklab.com) [www.mymilk.co.il](http://www.mymilk.co.il)

כל הזכויות שמורות למעבדות מיימילק בלבד. כל המידע המסופק במסמך הינו מוגן בזכויות יוצרים ושייך לחברת MyMilk Laboratories



# מעבדות MyMilk

## מרכז חדשנות לדיאגנוסטיקה בחלב אם.

MyMilk הוא מרכז דיאגנוסטי לחלב אם המאפשר לאמהות מניקות לקבל מידע אישי לגבי תכונות החלב שלהן. חזון MyMilk הוא עידוד הנקה ואיכות חלב אם באמצעים מבוססי מדע, לטובת האם והתינוק. MyMilk מספקת בדיקות נרחבות בחלב אם לאיתור חסרים תזונתיים, QA על חלב אם שאוב, ודיאגנוסטיקה לאם לסיבוכים נלווים להנקה כגון דלקת שד ועיכוב בייצור חלב. מעבדות MyMilk היו מרכז ייעודי המתמחה בדיאגנוסטיקה בחלב אם. חברת MyMilk מפתחת שיטות ייעודיות לאנליזה של חלב אם במעבדה, פרה אנליטיקה הנדרשת לאיסוף ושימור דגימת החלב, וערכי ייחוס לקביעת הנורמה. הבדיקות במעבדת MyMilk פותחו ע"י יחידת המחקר והפיתוח של MyMilk ומבוססות ברובן על טכנולוגיות הפרדת חומרים בכמוטוגרפיה, שיטות כימיות, אימונולוגיות ובקטריוולוגיה. בדיקות MyMilk מבוצעות במעבדה רפואית מוסמכת, AML. צוות MyMilk כולל מדעניות, עובדי מעבדה רפואית, כימאים, ביולוגים, מומחי אנליטיקה, יועצת הנקה, דיאטנית, ומחוייב לאמינות ומקצועיות.

### איך זה עובד?



4. קבלת תוצאות מעבדה והמלצות בחשבון האישי המאובטח באתר



3. איסוף דוגמת החלב למעבדות MyMilk ע"י שליח באמצעות המערכת, או במסירה עצמית.



2. דגימת חלב אם לפי הנחיות בערכת דגימת חלב של MyMilk ורישום מספר הקיט במערכת.



1. הזמנת בדיקה באתר הבית [www.mymilk.co.il](http://www.mymilk.co.il)

### קטלוג הבדיקות

- הרכב תזונתי – הכולל מאקרונוטריאנטים ומיקרונוטריאנטים בדגש על ויטמינים המוגדרים בעדיפות ראשונה לנשים מניקות בחלב אם (B1, B2, B6, B12, A)
- תבחין לכניסת חלב
- דיאגנוסטיקה לדלקת שד וקנדידה
- מדד היגינה לחלב שאוב

### ערכת MyMilk לאיסוף ושימור דוגמת חלב אם.

Patent pending

MyMilk מפתחת פתרונות פרה אנליטים לאיסוף דוגמת חלב אם לאנליזה מאוחרת מדוייקת ומהימנה. הערכה מכילה מיכל לאיסוף דוגמת החלב ומבחנות evacuated שבהן חומרים ייעודיים, פרי פתוחה של חברת MyMilk אשר נבדקו לשימור דוגמת חלב אם. אין לפתוח את המבחנות בשום שלב בתהליך. מעבר הנוזל נעשה בכח הואקום בנפח קבוע מראש בהתאם למבחנה. זהירות! הערכה מכילה מחט מוסווית. יש לאסוף 20-5 מ"ל חלב טרי בהתאם לבדיקה שהוזמנה, בסחיטה ידנית, או ע"י משאבה, אל תוך הכלים הייעודיים שמסופקים בערכת הדגימה ובהתאם להנחיות הספציפיות המצורפות בערכה. לכל בדיקה ערכה ייעודית לאיסוף דגימה והנחיות איסוף שונות. יש לקרוא בעיון את ההנחיות המצורפות בערכה טרם הדיגום. דגימת החלב נעשית בבית הלקוחה, בצורה עצמית ולא פולשנית.

### תוצאות הבדיקה

תוצאות המעבדה מוצגות בחשבון האישי המאובטח של הלקוחה ומלוות בתצוגה אינפוגרפית ובהמלצות תזונתיות קלינית ו/או יועצת הנקה. חברת מיימילק מפתחת את האלגוריתמיקה לאנליזה של תוצאות בדיקת חלב אם, קביעת ערכי הייחוס והתצוגה, וההמלצות בהתבסס על נתונים ממוצעים בחלב אם המדווחים בספרות המדעית הגבוהה, נהלים בפרוטוקולים קליניים ובהנחיות גופים מקצועיים, ונתוני מאגר המידע בחברה. לא קיימים תקנים בינלאומיים לרמות רכיבים בחלב אם, וערכי הייחוס וההמלצות הנקבעים בחברה יכולים להתעדכן מעת לעת. הבדיקות אינן מוסמכות לאבחן או לשלול קיומם של מצבים רפואיים. הבדיקות פותחו במעבדות MyMilk ונעשות במעבדה הרפואית AML. בשום מקרה אין בתוצאות הבדיקה הנחיה במישרין או בעקיפין להפסקת הנקה או על הצורך במתן תחליפי מזון כלשהם. חלב אם הוא המזון המועדף לתינוק אלא אם ניתנה הנחיה אחרת מפורשת מגורם מטפל.

MyMilk Laboratories LTD

מעבדות מיימילק, מרכז מומחה בבדיקות בחלב אם  
[contact@mymilk.co.il](mailto:contact@mymilk.co.il) [www.mymilk.co.il](http://www.mymilk.co.il)





## בדיקת היום החמישי

### למי מיועדת הבדיקה?

הבדיקה מיועדת לנשים ביממה החמישית לאחר הלידה הנכללות בקבוצת הסיכון לעיכוב בשלב II ביצירת החלב, כגון, לידה ראשונה, לידה קשה (איבוד דם מוגבר, לידה קיסרית, צירי לידה ממושכים), לידת פג או לידה לפני המועד, רקע השמנה וסוכרת באם, שילוב תמ"ל, ניהול הנקה לא תקין או בעיות יניקה בתינוק (כגון לשון קשורה).

### איסוף דגימת חלב אם.

דגימת חלב אם של כ-2 מ"ל, מכל שד בנפרד בסחיטה ידנית לכלים סטריליים המסופקים בערכת הדגימה ובהתאם להנחיות המצורפות בערכה. מתן דוגמה ביום שונה מהמומלץ (לפני או אחרי היממה החמישית לאחר הלידה) עלול לפגוע במהימנות פרשנות התוצאות.

### תוצאות הבדיקה

ערכים מתחת לערך 18 הינם תקינים ונמצאים במתאם עם בשלות השד לייצור חלב. ערכים בין 18-20 הינם ערכים גבוליים. ערכים הגבוהים מ-20 נמצאים במתאם עם עיכוב בשלב II לייצור חלב, רצוי לערב יועצת הנקה לבחינת ניהול ההנקה ויניקת התינוק. \*ערכי הייחוס נקבעו בעבור יום חמש לאחר לידה בלבד. במידה ואחד מהשניים נתן תוצאה תקינה והשני לא, ניתן להתייחס לכך כתוצאה תקינה אך כדאי לעודד הנקה מוגברת מהשד בו הערכים היו גבוהים יותר.

### טיפול

במקרים של רמות נתרן גבוהות מומלץ להתייעץ עם יועצת הנקה או גורם מטפל של האם או התינוק. בשום מקרה אין בתוצאות אלו הנחיה במישרין או בעקיפין להפסקת הנקה או על הצורך במתן תחליפי מזון. מתן פורמולה שלא מצורך אמיתי, גם באופן זמני ונקודתי, עלולים לפגוע מאד ביכולת ייצור החלב, ואף לגרום סיבוכים לרקמת השד ואצל התינוק. להפך, במידה והמדד מעיד על עיכוב כניסת החלב, יש להגביר את תדירות הנקות, להניק ללא הגבלה, להאריך את משך ההנקה, ואף לשאוב בין הנקות להגברת גירוי השד לייצור חלב, במקביל מומלץ להתייעץ קרוב ככל הניתן עם גורם מטפל. חלב אם הוא המזון המועדף לתינוק. על האשה להמשיך להניק אלא אם קיבלה הנחיה אחרת מפורשת מגורם מטפל. בכל מקרה תוצאות MyMilk אינן מדד ליעילות הזנת התינוק ואינן מחליפות את שיקול הדעת של האם. יש לבדוק סימנים בתינוק ובהנקה: תנועות יניקה ובלעיה, פעילות מעיים, חיתולים רטובים ויציאות, ריקון שד עם ההנקה, ותדירות ומשך כל הנקה. בכל חשד לאופן היניקה של התינוק, כמות האכלה, או בכל חשש להתייבשות, אפתיות, אי עליה במשקל או בכל מקרה של חשש אחר לבריאות התינוק יש לפנות לגורם מטפל.

### הערות

נתרן בדגימת החלב אינו מושפע מהשעה ביום, משך ההנקה עצמה או תדירות ההנקות ודיגום חד פעמי הינו מייצג. נתרן בחלב אם אינו מושפע מתזונת האם ואין להשתמש בתוצאות אלו, במישרין או בעקיפין, כהמלצות תזונה לאם. רמות נתרן גבוהות בחלב לשם עצמן אינן מובילות לצריכה ביתר של נתרן ע"י התינוק או התייבשות התינוק. מדד הנתרן מושפע גם ממצב של דלקת השד. באם יש לך סימני דלקת מקומיים כדוגמת אודם, גודש, כאבים, סדקים, או פצע יתכן כי המדד אינו אמין. בכל מקרה של חשש לדלקת בשד יש להיוועץ עם יועצת הנקה מוסמכת בהקדם, לפי חומרת הסימפטומים.

### REFERENCES:

Brownell E. NIH, J pediatr 2012  
Neville & Morton J nutr 2001  
Neville et al. Am J Clin Nutr 1991  
Morton JA Pediatrics 1994  
Galipeau R., Breastfeeding medicine 2012  
Manganaro R., British J of Nutrition 2007

- ✓ במטרה לדעת כי השד עבר הבשלה מקולוסטרומ לייצור מסיבי של חלב
- ✓ לשיפור הסיכוי להנקה נכונה ולטווח ארוך
- ✓ לאיתור מקרים בהם יש צורך בהתערבות יועצת הנקה
- ✓ איתור מיקרים של עיכוב ביצירת החלב

בדיקת היום החמישי מתבססת על מדד ביוכימי (נתרן) בחלב אם הנמצא במתאם לתקינות הנקה ומעיד על בשלות רקמת השד ומעבר לשלב II בייצור חלב האם. התוצאות מלוות בהמלצות יועצת הנקה להגברת חלב והנקה מוצלחת.

### רקע

מעבר לשלב II בייצור חלב אם ("כניסת חלב"), ייצור מקומי בכמויות גדולות של חלב אם, מתרחש במהלך 3 הימים הראשונים לאחר לידה. בשלב זה יש מעבר מייצור של כ-100 מ"ל ליממה לכ-500 מ"ל ביממה בממוצע ביום הרביעי. עיכוב במעבר לשלב II בייצור החלב מוגדרת כאשר ייצור החלב המוגבר מתעכב מעבר ל-72 שעות והשיחות לעיכוב זה נעה בין 11-40%, כאשר לידה ראשונה מהווה גורם סיכון עיקרי. גורמי סיכון נוספים כוללים ניתוח קיסרי, צירי לחץ ממושכים, לידת פג, מתח, גיל האם ומצב בריאותה (סוכרת, השמנה), היסטוריה של ניתוח בשד, ניהול הנקה לא תקין, יניקה לא יעילה בתינוק, כאבים בפיטמה ובמיקרים דירים בעיות פיזיולוגיות ברקמת השד. עיכוב בכניסת החלב מהווה גורם סיכון לייצור חלב לא מספק בהמשך, עליה בסיכון לאבדן משקל מוגבר אצל התינוק, ובעיות הנקה לטווח ארוך. מחקר קליני אישר את המתאם בין עיכוב במעבר לשלב II בייצור החלב וסיום הנקה חודש לאחר הלידה.

### תבחין MyMilk לכניסת חלב.

תבחין לכניסת חלב מתבסס על מדד ביוכימי (נתרן) בחלב אם הנמצא במתאם לתקינות הנקה המעידה על בשלות רקמת השד ומעבר לשלב II בייצור חלב האם. שינוי מדד הנתרן בחלב (גבוהה לאחר לידה ויורד בהמשך) מקדים בכ-24 שעות את ייצור החלב המסיבי ונמצא במתאם לעליה תקינה במשקל התינוק. תבחין לכניסת חלב מהווה בדיקת סקר בלבד ואינו נותן תוצאה אבחנתית. מטרת הבדיקה היא איתור מוקדם של מקרים הדורשים התערבות של גורם מטפל כגון יועצת הנקה. התערבות מוקדמת משפרת סיכויים להצלחת הנקה לטווח ארוך.

ריכוז הנתרן בחלב אם מעיד על סיכויי הצלחת ההנקה והנקה בלעדית, בגיל חודש ולטווח ארוך, ללא צורך בהתערבות. מדד גבוה מעיד על עיכוב בכניסת החלב ונמצא בסיכון לקשיי הנקה ובסיכוי מופחת להנקה בלעדית לטווח ארוך. ללא זיהוי מוקדם והתערבות לפי הצורך. נשים עם בעיות הנקה מראות ערכי מדד גבוהים יותר. ככל שהערך גבוה יותר השד בשל פחות.

רמות נתרן גבוהות למשך זמן ממושך נמצאו במתאם לייצור חלב פגום ועליה בסיכון לקשיים בהנקה.

איתור מוקדם והכונה נכונה יכול להציל הנקה. מחקרים מראים כי מחצית מהנשים אשר הראו רמות נתרן גבוהות בחלב וקיבלו התערבות על יועצת הנקה בשבוע הראשון, עם האיתור, הראו הנקה מוצלחת בגיל חודש לאחר הלידה. ככל שרמות הנתרן נשארות גבוהות לטווח ממושך יותר, כך קטנים סיכויי ההצלחה. תדירות הנקה וגירוי השד משפיעים על רמות המדד. הנקה בתדירות גבוהה מובילה לירידה ברמת הנתרן וכניסת חלב. רמות נתרן גבוהות הינן הפיכות וניתנות לשיפור ע"י הגברת הנקה או ריקון שד יעיל בשאיבה.

# בדיקה לדלקת שד (מסטיטיס)

## דגימת חלב אמ.

לתרבות חלב אמ יש לתת דגימת חלב אמ טרי בסחיטה ידנית בלבד. אין להשתמש במשאבה. יש לאסוף זרם ראשוני (לאחר השלכת מספר טיפות ראשונות), בעדיפות לאחר שתיים מהנקה אחרונה, לכלים הסטריליים המסופקים בקיט בהתאם להנחיות המוצגות. יש להנחות את הפציטיביות להקפדה על היגיינה נאותה בעט הדיגום ושטיפת ידיים בסבון ומים. יש להימנע ממשחות לפטמה וקדם ידיים בסמיכות לדיגום. אי-הצמדות והוראות הדגימה והשמירה של דוגמת החלב עלולה לפגוע באופן משמעותי באמינות התוצאות והם באחריות הלקוחה בלבד. מתן דוגמת חלב תחת טיפול אנטיביוטי או אנטי-פטריות עשוי לפגום באמינות התוצאות. מומלץ לבצע את הבדיקה לפני התחלת טיפול תרופתי. במקרה של חוסר תגובות לאנטיביוטיקה ניתן לבצע את הבדיקה גם תחת הטיפול.

## למי מיועדת הבדיקה?

הבדיקה מיועדת לנשים עם כאב בשד, בעיקר באחד מהמקרים הבאים: רקע של דלקות חוזרות, ללא תגובות לטיפול (לאחר 2 ימים), חשד MRSA/ORSA, מקרה קשה או לא שיגרת, במקרים של אלרגיה לטיפול הבחירה, או במקרה של כאב עמוק או כל כאב אחר אשר נשלל שנבע מניהול הנקה לא תקין או אחיזה לא נכונה של התינוק.

## תוצאות הבדיקה

תוצאות הבדיקה כוללות ספירת תאים לבנים ותוצאות תרבות (זיהוי המיקרואורגניזם, כימות מספר המושבות, ורגישות לאנטיביוטיקה). התוצאות כוללות בדיקה לזיהוי קנדידה. חלב אמ אינו נוזל סטרילי, ולכן יש חשיבות לשילוב תוצאות התרבות עם מדד לכימות תאי הדם הלבנים לאבחון דלקת.

ספירת לוקוציטים. חלב אמ מכיל תאים בעלי תפקיד חיסוני חשוב בתינוק, גם ללא המצאות דלקת, ולכן לא תתקבל תוצאה שלילית.

NORMAL ספירה של פחות מ  $10^6$  תאים למ"ל אשר מעידה על סבירות נמוכה לדלקת בשד. + ספירה של  $10^6$  -  $1.5 \times 10^6$  תאים למ"ל אשר יכולה להעיד על נוכחות דלקת. ++ ספירה של יותר מ  $1.5 \times 10^6$  תאים למ"ל אשר מעידה בסבירות גבוהה על דלקת. +++ ספירה של יותר מ  $5 \times 10^6$  תאים למ"ל אשר מעידה בסבירות גבוהה על דלקת חריפה, לרב על רקע זיהום חיידקי.

ספירת חיידקים. חלב אמ אינו נוזל סטרילי, ולא נדיר כי בדוגמת חלב מתקבלת תרבות חיובית, לכן יש חשיבות דיאגנוסטית בממות המושבות שאותן בדגימת החלב, הזן שזוהה ושילוב התמונה הקלינית. תרבות המוגנית מעידה לרב על זן הפתוגן מחולל המחלה. כאשר ישנה ספירה גבוהה, גם בחיידק שנחשב כפלורה טבעית, בשילוב הממצאים הקליניים, הדבר יכול להעיד על זיהום.

ספירת חיידקים מתחת 1000 (Below 1000) לרב לא מעיד על דלקת חיידקית\*\* ספירת חיידקים מעל 2000 (Above 2000) תיתכן דלקת חיידקית ספירת חיידקים מעל 10,000 (Above 10,000) סבירות גבוהה של דלקת חיידקית\*\* זרמים מסוימים, כדוגמת S.Aureus, Corynebacterium יכולים להעיד על דלקת חיידקית בממויות נמוכות יותר, מעל CFU/ml300. כאשר יש סימנים קליניים התומכים בכך. קנדידה.

זיהוי קנדידה מסוג c.albicans נחשב כפתוגני בכל ספירה. תרבות הינה הממד המקובל לבדיקת קנדידה. עם זאת תוארו מיקרים בספרות המקצועית בהם היו סימפטומים שלאורח מעידים על קנדידה אך ללא צמיחה בתרבות, ואין הסכמה מקצועית בנוגע לעמרוכות קנדידה באיטולוגיה של מקרים אלו. התרבות נשמרת למשך שבועיים. במקרה ובזמן זה מתגלה בכל זאת צמיחה, נשלחת תוצאה מעודכנת.

## טיפול.

בין אם לצורך מניעת או לצורך טיפולי, יש לפעול להוצאת חלב תכופה ויעילה מהשד הכואב. ריקון יעיל ותדיר של השד ימנע החמרת סמפטומים ויכול לזרז החלמה. יש לתדוך את הנשים להמשך הנקה, הנקה תכופה, ללא הגבלת משך ותדירות הנקה מהשד הכואב, וריקון יעיל גם אחרי הנקת. דלקת בשד אינה מהווה סיבה להפסקת הנקה ואין עדות למזק לתינוק בריא שנולד במועד כתוצאה מהנקה או שימוש בחלב בעת דלקת בשד. במקרה והאמא אינה יכולה להמשיך להניק, יש צורך בריקון השד (בשאיבה או סחיטה ידנית). משום שהפסקה פתאומית של הנקה מגדילה את הסיכוי להיווצרות אבצס. יש לעודד שימוש במשכי כאבים דוגמת איבופרופן שהינו בעל פעילות אנטי דלקתית.

לפי פרוטוקול 2014 ABM, אם הסימפטומים של דלקת השד קלים ונמשכים פחות מיממה, ריקון חלב יעיל יכול להספיק. באם הסימפטומים אינם משתפרים תוך 24-12 שעות או שהדלקת חמורה יש לתת טיפול אנטיביוטי. במידה ויש תוצאות תרבות חלב אמ יש להתייחס לתוצאות בבחירת האנטיביוטיקה. טיפול הבחירה במסטיטיס ללא תרבות הוא: צפולר (פלצלוקסין) או אוגמנטין. במקרה והמטופלת אלרגית לפנצילין וגם לצפלוספורינים, טיפול הבחירה הוא קלינדמיצין. מוקסיפן (אמוקסיצילין) לבד אינו מומלץ. משך הטיפול האנטיביוטי המומלץ הוא 10 - 14 יום, והפסקת הטיפול קודם לכן נקשר עם שכיחות גבוהה של הישנות הדלקת.

טיפול באנטיביוטיקה מגדיל את הסיכון לזיהומים בקנדידה בשד ובנרתיק. דלקת לא זיהומית לא תגיב לטיפול אנטיביוטי. במקרה של זיהום פטריתי טיפול אנטיביוטי אינו יעיל. יש מקום לשילוב טיפול אנטי פטריתי, כנגד קנדידה כאשר תרבות חלב האם לקנדידה היא חיובית. טיפול הבחירה לאחר אישור מעבדתי לנוכחות הפטרייה הוא Fluconazole, למשך 10-14 יום, גם לאחר חלוף הסימפטומים. ניתן להניק במקביל לטיפול ב Fluconazole. מומלץ לבדוק גם את התינוק לנוכחות קנדידה ולטפל בו במקביל למניעת הדבקה חוזרת.

## REFERENCES:

ABM protocol 4 mastitis; Breastfeeding medicine 2014  
UNC pain protocol  
WHO MASTITIS-CAUSES AND MANAGEMENT 2000

- ✓ **להכוננת טיפול נכון ויעיל בדלקות שד.**
- ✓ **לזיהוי חיידק עמיד לאנטיביוטיקה**
- ✓ **לאבחנה מובדלת של דלקת זיהומית ולא-זיהומית והימנעות מטיפול אנטיביוטי במקרה של דלקת לא זיהומית.**
- ✓ **למניעת דלקות חוזרות**
- ✓ **לזיהוי נוכחות פטרייה (במקרה של זיהום פטריתי טיפול אנטיביוטי לא יעיל ויש צורך בטיפול אנטי פטריתי)**

בדיקת MyMilk לדלקות שד משלבת תרבות חלב אמ לזיהוי הפתוגן-חיידק/פטרייה וקביעת עמידות לאנטיביוטיקה, עם הערכת כמות לוקוציטים (תאי דם לבנים) בחלב אמ. התוצאות מלוות בהמלצות יעצת הנקה לטיפול בדלקת שד ובקנדידה.

**טיפול מוקדם, מתאים ויעיל יכול לתרום למניעת כאבים מיותרים לאם ולתינוק. תרבות חלב אמ נחשבת כיום כחלק אינטגרלי בתהליך הטיפול במרכזים קליניים מפותחים בעולם. אין להפסיק הנקה בעקבות החשש או האבחון של דלקת שד.**

## רקע.

\*להסבר על אבחנה וטיפול בדלקות שד יש לעיין במסמך מסטיטיס-דלקת שד מידע לרופא (מבוסס על 2014 ABM)

דלקת שד היא מצב שכיח (המתפתח אצל כ 30-10% מהנשים המניקות) בתקופת ההנקה, ובעיקר בששת השבועות הראשונים לאחר הלידה. ההגדרה הקלינית המקובלת של מסטיטיס היא אזור רגיש, נפוח וחם למגע בשד, המלווה בעליית חום הגוף של מעל ל- $38.5^{\circ}C$  בשילוב עם צמרמורות ותחושה דמויית שפעת. **דלקות שד יכולות להתקיים גם ללא סימפטומים סיסטמיים** ולהתבטא באופן מקומי בלבד (רגישות, נפיחות ואודם מקומי), ולעתים ככאבים עמוקים בשד ועשוי להתבטא בירידה בייצור החלב. דלקת של השד יכולה להופיע על רקע גורם זיהומי (infection) או ללא מקור זיהומי (inflammation). חסימה מקומית בזרימת החלב, היכולה להיגרם על ידי גודש או חסימת צינורית חלב יכולה לגרום לתסמינים של דלקת שד ללא המצאות זיהום חיידקי. זיהום פטריתי הנגרם מקנדידה מאופיין בכאב שורף בפיטמה וכאב מקרין לעומק החזה. הפטמות והשדיים עשויים להיראות תקינים ללא ממצאים חיצוניים. יש צורך להעריך גורמים אחרים לכאב בשד כדוגמת יניקת התינוק, vasospasm או חבלה בפטמה.

הפתוגן השכיח ביותר בדלקת שד זיהומית הוא S. aureus העמיד לפניצילין. הפתוגנים הפחות שכיחים הם Streptococcus או Escherichia coli. בנוסף על המצוי בפרוטוקול של ה-ABM, בשנים האחרונות S. epidermidis זוהה כעשוי לגרום לדלקת בשד בעיקר בדלקות כרוניות. הגורם העיקרי לזיהום פטריתי בשד הוא Candida Albicans.

בדיקות תרבות לחלב אמ הן חלק מההליך ההבחנתי של דלקות שד במרכזים מובילים. לפי החיות 2014, ABM מומלץ לבצע בדיקת תרבות חלב אמ ורגישות הפתוגן לאנטיביוטיקה כאשר: אין תגובה לאנטיביוטיקה לאחר 2 ימי טיפול, \*מקרים בהם דלקת השד חוזרת, \*דלקת בשד שנרשעה בביה"ח (בשל חשש לחיידקים עמידים MRSA/ORSA), \*מקרים בהם האישה אלרגית לטיפול הבחירה באנטיביוטיקה או \*במקרים קשים או לא שגרתיים. בנוסף, מחקרים מעודכנים ופרוטוקולים קליניים עמדות מפותחות ממליצים על תרבות חלב אמ גם במקרים בהם יש תלונה של \*כאב כרוני עמוק בשד ולא \*חשד לזיהום פטריתי. לפי מחקרים ומסמכי WHO יש יתרון לאבחנה מובדלת ע"י שילוב עם ספירת תאי דם לבנים כמדד דלקתי. מחקרים מראים התאמה בין עוצמת הסימפטומים וספירה גבוהה של חיידקים או נוכחות חיידק פתוגני.

## בדיקת MyMilk לאבחון דלקת שד

בדיקת MyMilk לאבחון דלקת שד הינה ייחודית ומציגה תוצאות תרבות חלב-אם (זיהוי הפתוגן – חיידק/פטרייה וקביעת עמידות לאנטיביוטיקה) לצד הערכה לכמות לוקוציטים (תאי דם לבנים) בחלב אמ המסייעת באבחון הדלקת.

פאנל הבדיקות נותן מידע ייחודי על גורם הדלקת ואפשרויות הטיפול. שילוב של ספירת חיידקים וכמות התאים מסייע לאבחון נוכחות דלקת, ואבחנה מובדלת בין מצב של דלקת שד על רקע זיהומי למצב שאינו נגרם מזיהום. תרבות החלב מאפשרת זיהוי הפתוגן ורגישות לאנטיביוטיקה, ויכולה לסייע לרופא המטפל בבחירת הטיפול המתאים.

כאשר מתקבלת דגימת חלב אמ לבדיקת תרבות במעבדות מיימילק, נבדקת גם נוכחות קנדידה.

מדד לכמות לוקוציטים (תאים לבנים) נבדק בשיטה ייחודית שפותחה במעבדת MyMilk המדד נמצא במתאם גבוה לחומרת הסימפטומים, ומעלה את אמינות הבדיקה ועשוי להפחית אי דיוק ומקרי FALSE POSITIVE. (במקרה מסויים המדד אף סייע באבחנת דלקת גם מספר ימים לפני הופעת הסימפטומים)

\*ניתן להזמין במקרים החשודים בקנדידה בדיקה חלקית לזיהוי קנדידה בלבד. במקרה זה לא תבדק צמיחה של בקטריות ולא תעשה בדיקת רגישות לאנטיביוטיקה.

בדיקה זו אינה מחליפה התייעצות עם גורם רפואי מוסמך ובדיקת סממנים קליניים.

# בדיקת MyMilk להרכב תזונתי של חלב אם.



ניתוח, או בעיות ספיגת ויטמינים, הרינונות מרובים. פגים או תינוקות שנולדו במשקל לידה נמוך נמצאים בקבוצת סיכון לחסרים תזונתיים בביקור.

## איסוף דגימת חלב אם.

לביצוע הפרופיל המלא יש לדגום חלב, בסחיטה ידנית או בשאיבה\*, לתוך הכלים הייעודיים, פעמיים לאורך יממה ( לפחות 4-6 שעות בין הדגימות), כ 15 מ"ל, בהתאם להנחיות המצורפות בערכת הדגימה. יש למלא את המבחנות לפי ההנחיות המצורפות בערכת הדגימה. אין לפתוח את המבחנות בשום שלב.

\* מומלץ לשאוב שאיבה מלאה (שד אחד או שני שדיים) ולתת דגימה מתוך החלב הנאגר לאחר שעורבב בעדינות. אם זאת, מחקרים ובדיקות MyMilk הראו שמתן דיגום מזרם אמצעי (כ 3 דק לאחר תחילת הנקה) נמצא במתאם לשאיבה מלאה, ולכן באם שאיבה מלאה אינה מתאפשרת, ניתן לספק דגימת זרם אמצעי.

במידה והאישה משתמשת במשאבה, לפני הדיגום יש לבצע ניקוי בסבון והרבה מים ולאחריו סטריליזציה (בהרתחה של חמש דקות) לכל חלקי המשאבה. יש לשטוף ידיים טרם הדיגום. למען מהימנות פרשנות הבדיקה, אין לשנות הרגלי תזונה בשבוע לפני הבדיקה וביום הדיגום. יש להמנע לנטילת תוספי מזון (מולטי ויטמינים או תוספי מזון ספציפיים) 12 השעות לפני ביצוע הבדיקה. אין להשתמש במשחות לשד או בקרם ידיים בעת מתן הדגימה.

## תוצאות הבדיקה.

תוצאות הבדיקה מתקבלות בחשבון האישי של הלקוחה. הערכים המוצגים הם בעבור 100 מ"ל חלב אם. ערך האנרגיה הוא ערך מחושב מתוצאות בדיקות אחרות. התוצאות מלוות באינפורמטיקה בהתייחס לערכי ייחוס. תוצאות המעבדה מלוות בהמלצות מעודדת יצירת חלב, ולפיכך בהנקה בלעדית על פי דרישה, התינוק מאזן את צריכת המאקרונוטריאנטים והאנרגיה לפי צרכיו. בעבור פגים, יש משמעות להבנת הערכים של מאקרונוטריאנטים בחלב אם בשל הצורך להשלמת ערכים אלו (בעיקר חלבון ומינרליים מסויימים). רמות מאקרונוטריאנטים בחלב אם אינן מושפעות מתזונת האם, למעט במקרים קיצונים מאוד של תת תזונה. פרופיל השומנים בחלב אם כן מושפע מתזונת האימא, ולכן מומלץ להעשיר את תזונת האם באומגה 3 ולהמעיט בשומני טרנס. הרכב מאקרונוטריאנטי (שומן, חלבון, פחמימות ואנרגיה) של חלב אם נבדק במספר מקומות בעולם ביחידות טיפול נמרץ ובבנקים לחלב אם.

מיקונוטריאנטים. חסרים קליניים הם נדירים בתינוקות יונקים בלעדית, עם זאת רמתם של מספר נוטריאנטים, המוגדרים בעדיפות ראשונה לנשים מניקות, תלויים בתזונת האם ומצבה התזונתי ולכן עלולים להיות ברמות תת אופטימליות להתפתחות התינוק. חסרים קליניים ותת קליניים אינם מוגבלים למדידות מתפתחות. מצבים תזונתיים או דיאטות המגבילות מזונות מסויימים עלולים לפגוע ברמות נוטריאנטים בחלב אם, גם במדידות מערביות ומפותחות. מכיוון שהתינוק מקבל רק מחלב האם את תזונתו, תינוקות יונקים מפתחים תלות בתזונת האם והמאגרים התזונתיים בגופה. תזונת התינוק בחודשים הראשונים מהווה בסיס התפתחותי לתינוק בביקור ואף ליצירת מאגרים להמשך חייו.

**נוטריאנטים בעדיפות ראשונה לנשים מניקות כוללים: תיאמיני (ויטמין B1), ריבופלאבין (ויטמין B2), ויטמין B6, ויטמין B12, רטינול (ויטמין A), ויטמין D, סלניום, יוד, כולין.** הפרשת נוטריאנטים אלו לחלב מושפעת במהירות **וברמה גבוהה מחסרים בחלבון, יוד, כולין או הסטטוס בגופה. השלמת החסר אצל האם (במזון או תוספי מזון) מעלה רמות בחלב ומשפר סטטוס התינוק.**

נוטריאנטים בעדיפות שניה (כוללים חומצה פולית, סידן, ברזל, אבץ, ונחושת) הם אותם נוטריאנטים שרמתם בחלב אינה מושפעות מתזונת האם או מהסטטוס בגופה, אולם רמת הנוטריאנט מסוג זה בגוף האם תדלדל כאשר הצריכה נמוכה מהכמות המופרשת בחלב, כאשר מתן תוספים משפר את מצב האם ולא התינוק.

REF: Lindsay H. Allen\*USDA; 2012 American Society for Nutrition.

## בדיקת מיימילק להרכב תזונתי של חלב האם.

בדיקת מיימילק להרכב תזונתי היא ייחודית ונותנת פרופיל של ויטמינים חשובים בחלב האם. הבדיקה מתמקדות בנוטריאנטים המוגדרים כעדיפות ראשונה לנשים מניקות, אשר רמתם בחלב האם מושפעת מתזונת האם או מהסטטוס בגופה ועלולים להימצא ברמה נמוכה יחסית בחלב האם. הנוטריאנטים הנבדקים כוללים כולו שידוע כי צריכתם במדידות עולם מערבי נמצאת מתחת למומלץ לנשים מניקות ואשר נפוצים בהם חסרים תת קליניים (ללא סימפטומים קליניים אך בסיכון לפתח חסרים שכאלה ללא אבחון וטיפול/שיפור תזונתי).

הבדיקה אינה יכולה לשלול או לאבחן מצבים קליניים. מטרת הבחינה היא איתור מקרים של תינוקות אשר נמצאים בקבוצת סיכון לפתח חסרים קליניים במחצית השנייה של השנה הראשונה לחייהם, ומתן כלי בידי האם לשפר את הסטטוס התזונתי שלה ובהתאמה את הרכב חלב האם המהווה מקור מזון בלעדי לתינוק במחצית השנה הראשונה לחייו.

## פרופיל תזונתי לאם.

ויטמין B12  
ויטמין B6 (התצורה העיקרית בחלב אם pyridoxal)  
ויטמין A  
ויטמין B1 (התצורות העיקריות בחלב אם, תיאמיני מונו פוספט ותיאמיני)  
ויטמין B2 (התצורות העיקריות FAD dinucleotide flavin adenine וריבופלאבין)

- כולל מאקרונוטריאנטים (שומן) והערך המחושב אנרגיה (קלוריות).
- כולל קפאין. (נבדק קפאין, המטאבוליט העיקרי שלו בגוף פאראקסנטין, וקסנטינים נוספים.
- ניתן להאמין בנפרד את בדיקת ויטמין B12.
- ניתן לבצע בנפרד בדיקת חלבון עבור חלב אם הניתן לפגים.

**למי מיועדת הבדיקה?** הבדיקה מיועדת בעיקר לנשים מניקות באופן בלעדי, החל מהשבוע הרביעי לאחר הלידה, כאשר החלב הוא בוגר והנוטריאנטים מתיצבים, ועד 6 חודשים לאחר הלידה. הבדיקה מיועדת בעיקר לנשים בהנקה בלעדית שהן נשים המגבילות צריכת מזונות מן החי ( צמחוניות, טבעוניות, או ממעיטות צריכת מזון מן החי), נשים הנמנעות ממזונות מסויימים או דיאטה, נשים עם רצף של אנמיה, הסטוריה של דלקות במערכת העיכול או

## MyMilk Laboratories LTD

מעבדות מיימילק, מרכז מומחה בבדיקות בחלב אם  
www.mymilk.co.il contact@mymilklab.com





## ויטמין B1 (תיאמין)

ויטמין מס' במים המשמש כקו פקטור לפעילות אנזימית המעורבים בתפקוד מערכת העצבים והשריר, ומשמש תפקיד במטבוליזם ויצירת אנרגיה. חוסר קליני בוויטמין B1 מוביל למחלת ברי-ברי עם סימפטומים נורולוגיים ופסיכיאטריים. חוסר בוויטמין B1 מקושר לפרשת רמדיה שבה תינוקות נפגעו בצורה בלתי הפיכה ממחסור מוחלט בוויטמין B1 במזון הפורמולה. **חוסר קליני בתינוקות יונקים מדווח במדינות מתפתחות אך נדיר מאוד במדינות מערביות מפותחות.** חסרים תת קלינים בוויטמין B1 קיימים באזורים שונים בעולם, ומאופיינים בסימפטומים מוקדמים לא מוגדרים. במסמך משותף של WHO עם US FAO הוגדר ערך של 100 מיקרוגרם לליטר כערך סף לחסר בתיאמין בחלב אם. תיאמין נמצא בחלב כתיאמין מונו פוספט 70% ותיאמין 30%. התצורה עם הפוספט עוברת שיחורור של הפוספט במעי התינוק לפני ספיגתה. רמות הויטמין בחלב אם נמצא במתאם לתזונת האם, ורמות נמוכות בחלב ניתנות לשיפור מתן תוסף לאם (3 שבועות ישפרו סטאטוס האם ותוך 1-9 ימים מצב התינוק).

## ויטמין B2 (ריבופלאבין)

ויטמין מס' במים המשמש כקו אנזים בתהליכי יצור אנרגיה בגוף, וחוסר בוויטמין מקושר בעיקבו גדילה. **חסרים נפוצים במדינות עולם שלישי, אולם אין עדות לחוסר קליני בוויטמין בתינוקות יונקים במדינות מפותחות.** חסרים תת קלינים יותר נפוצים אולם ההשלכות הבריאותיות שלהם לא ברורות. מחקר ב UK בשנת 2001 מעיד כי 66% מהמבוגרים אשר מגבילים צריכת מוצרי חלב מציגים חוסר גבולי בריבופלאבין אשר ניתן לשיפור ע"י תוסף. התצורה העיקרית של הויטמין בחלב אם הוא flavin adenine dinucleotide (FAD 54%) וריבופלאבין (39%). הפרשה לחלב מושפעת מתזונת האם וצריכת מזון מועשר או תוספים.

## רכיבים נוספים

### קפאין

סם פסיכואקטיבי ממריץ ממשפחת הקסנטינים המועבר ברמות קטנות לחלב האם. צריכה מוגברת של קפאין ע"י האם עלול להוביל לסממנים של סטימוולציה בתינוק כגון עירנות, חוסר מנוחה, עיניים פקוחות לרוחה, וחוסר שינה. תינוקות שזה עתה נולדו מסלקים קפאין בקצב נמוך (כ3 שבועות, כמות שתסולק במספר ימים בתינוק בן 3 חודשים) והם אוגרים את הקפאין בגופם. בגיל 9 חודשים קצב הסילוק בתינוק מקביל לזה של אדם בוגר. בנוסף רגישות לקפאין משתנה בין תינוקות שונים. רשויות בריאות ממליצות על צריכה של פחות מ-300 מ"ג קפאין ביום (פחות מ-3 כוסות קפה) לנשים בהריון ומניקות. יש לשים לב כי מקורות לקפאין אינם מוגבלים לקפה, וכי קפאין נמצא גם במשקאות קלים, משקאות אנרגיה, תה ושוקולד. מחקרים מראים כי עישון מגביר השפעת קפאין בתינוק. מחקרים מראים כי צריכה כרונית של קפאין מפחיתה רמות ברזל בחלב אם. ישנם קסנטינים נוספים במזונות עם פעילות דומה לקפאין, כדוגמת תיאורבומין המצוי בשוקולד. המטאבוליט העיקרי בגוף של הקסנטינים הוא פאראקסנטין. השפעה של תצורות אלו אינה ברורה לגמרי.

## מאקרונוטריאנטים

מאקרונוטריאנטים לרב לא מושפעים מתזונת האם למעט במקרי הרעבה קיצוניים, ומשתנים במהלך היום. בין הקטות ולפי גיל וצרכי התינוק בפועל. תינוק יאזן את כמות החלב שצורך על בסיס הרכב מאקרונוטריאנטים בחלב האם.

**שומן.** שומן הוא מקור דלק לגוף (המהווה כמחצית מערך הקלורי של חלב האם), ויטמינים מסוימים בשומן (ויטמינים A, D, K), ושומנים ביואקטיביים. אחוז השומן בחלב אם אינו מושפע מתזונת האם, אולם הרכב חומצות השומן (רווי, בלתי רווי, אומגה 3, DHA, טרנס ועוד) מושפע מאד מתזונת האם והסטטוס בגופה. אחוז השומן משתנה בין הנקות ולאורך הנקה בודדת (גבוהה יותר בחלב אחורי לקראת סוף הנקה). ככלל, ככל שהשד מרוקן יותר, אחוז השומן בחלב גבוה יותר. חלב אם מאמהות לפגים הינו בעל אחוז שומן גבוה יותר מחלב לאמהות של תינוקות שנולדו במועד.

**חלבון.** חלבון חשוב לאספקת אנרגיה ואבני בניין. חלק מהחלבון בחלב אם אינו משמש כמקור תזונתי אלא ביואקטיבי בתפקודים חיוניים, עיכול, והתפתחות. רמת חלבון בחלב אם גבוהה לאחר לידה ויורדת מעט עם הגיל אך מתייצבת ב3 חודשים, למעט מקרי הרעבה. **פחמימות.** הפחממה העיקרית בחלב אם הוא לקטוז - דו סוכר של גאלאקטוז וגלוקוז, המשמש מקור אנרגיה לגדילת התינוק המוצאת. רמות לקטוז בחלב אם יציבות מאוד, אין משתנות בין נשים שונות (כ70 גרם לליטר), ולא מושפעות כלל מתזונת האם או כמות הסוכרים בתזונתה. שאר הפחמימות בחלב אם הן בצורת סיבים, רבי-סוכר ואוליגוסוכרים שלהם תפקיד פרה-ביוטי, להבטחת פלורה מגוונת ולא פתוגנית במעי התינוק, ותפקיד הגנטי בעזרת גליקנים.

### REFERENCES

American Academy of Pediatrics Policy Statement PEDIATRICS 2012  
 BUTTE 2002; NUTRIENT ADEQUACY OF EXCLUSIVE BREASTFEEDING FOR THE TERM INFANT DURING THE FIRST SIX MONTHS OF LIFE  
 WORLD HEALTH ORGANIZATION  
 Lindsay H. Allen\*USDA; 2012 American Society for Nutrition. Adv. Nutr  
 WHO guiding principles for complementary feeding of the breastfed child -  
 Global Consultation on complementary Feeding, December 10-13, 2001  
 WHO 1996. INDICATORS FOR ASSESSING VITAMIN A DEFICIENCY.  
 WHO עם FAO US Guidelines on food fortification with micronutrients

## ויטמין B12.

ויטמין B12 נדרש ליצירת תאי דם אדומים ובעל תפקיד במיצירת מילין העצב ובעל חשיבות קריטית בתפקוד מערכת העצבים. מאגרי ויטמין B12 בכבד הילוד מספקים למספר שבועות, ולאחר מכן תינוקות צריכים לקבל ויטמין זה מחלב האם. רמות לא מתאימות בחלב מובילות לדילול מאגרי התינוק. חסרים קיצוניים וסימפטומים קליניים נחשפים רק במחצית השניה של השנה הראשונה של התינוק (9-12 חודשים) למרות שמתפתחים בחודשים הראשונים לחייו. סימפטומים קליניים כוללים גרגסיה התפתחותית עיכוב גדילה (אורך, משקל, והיקף ראש), ובעיות התפתחותיות נורולוגיות נוספות (במוח, בשריר ובהתנהגות). זיהוי וטיפול משפר את הסימפטומים אך בחלק מהמקרים יש השלכות נורולוגיות ארוכות טווח. **חסרים קליניים של ויטמין B12 בתינוקות יונקים הם נדירים, אולם מקרים דווחו גם במדינות מפותחות כגון צרפת, קנדה, שווייץ, אוסטרליה, ארה"ב וישראל.** חסרים וריקון מאגרים נפוצים כאשר צריכת מזונות מן החי נמוכים. WHO איתר תינוקות ונשים בהריון והנקה קבוצת סיכון לחסר בוויטמין זה. חסרים קיצוניים באם, הנבעים מצמחנות או טבעונות או אנמיה לא מאובחנת, הינם גורם סיכון ידוע להתפתחות חסרים ביונק. תקופת הניקות נחשבת כתקופה פגיעה לחסרים בוויטמין B12. תינוקות יונקים בסיכון לחסר בוויטמין B12 אפילו אם האם לא מראה סימפטומים של חוסר בוויטמין. סטטוס האם לפני ובמהלך ההריון מקושר למצב המאגרי התינוק בלידה. עם זאת, כל המחקרים של חוסרים קליניים בתינוק מדווחים בתינוקות הניזונים בלעדית בחלב אם, עובדה המצביעה על חלב אם בעל רמות נמוכות של B12 כגורם סיכון לפיתוח חסרים. ויטמין B12 בחלב אם מקושר יותר לצריכה הנוכחית ע"י האם מאשר למאגרי הויטמין בגופה. מחקרים מראים כי חסרים קליניים ביונק יכולים להגרם מרמות נמוכות בחלב האם, גם כאשר לאם רמות תקינות של הויטמין בדם. כאשר צריכת האם או המאגרי בגופה נמוכים, ויטמין B12 עלול להיות מופרש בחלב האם ברמות נמוכות אשר עלולות להוביל לדילול מאגרי התינוק. ריקון מאגרי התינוק מתרחש הרבה לפני הפעלת סימפטומים. סטטוס זה מוגדר כחוסר תת קליני. ההשלכות הבריאותיות של חסרים תת קליניים אינם ברורים אך מוכרים ע"י אירגוני הבריאות בעולם.

האקדמיה האמריקאית לרפואה והאגודה האמריקאית לתזונה ממליצים כי תינוקות לאמהות צימחוניות יתוספו בוויטמין מהלידה. הסיכון לא מוגבל לצמחוניות ויש לשקול תוספים לאם ולתינוק במקרים מסוימים.

! עישון עלול להפריע למטבוליזם של ויטמין B12.

## ויטמין A

רטינול הינו ויטמין מס' בשומן הנדרש להתפתחות הרטינה ותפקוד מערכת הראיה ומערכת החיסון. מאגרי הרטינול נוצרים בעיקר בשליש האחרון להריון ולכן פגים שנולדו לפני הזמן בעלי מאגרים נמוכים יותר. בכל מקרה, תינוק נולד עם מאגרים קטנים אשר גם במקרה של תזונה מאוזנת, המאגר מספק את התינוק למספר ימים והפעוט זקוק לויטמין בתזונתו (כמעט לצריכה היומית וליצירת מאגרי לילדות). רמות ויטמין A בחלב נשמרות על חשבון מאגרי האם, אולם בשלב מסויים זה עלול להוביל לריכוזים נמוכים בחלב. רמות בחלב נמצאות במתאם לצריכת האם. חסר קליני של ויטמין A בתינוקות יונקים הוא נדיר מאוד. **חלב אם נחשב מקור טוב לויטמין, ורמות הויטמין אצל תינוקות יונקים לרב גבוהות מאשר תינוקות המוזנים בתמי"ל.** עם זאת, חסרים תת קליניים, גבוליים, המוגדרים כרמות המספקות את התצרוכת היומית אך אינן מאפשרות יצירת ושימור מאגרים, נפוצים בתינוקות יונקים בגיל 6 חודשים באם לאם סטאטוס ויטמין נמוך, ונמצאים במתאם עם רגישות לזיהומים בינקות וביולדות (6 חודשים-5 שנים). בנוסף, אם סטטוס הויטמין באם נמוך, חוסר קליני מתפתח במהירות עם גמילת התינוק מהנקה. לפי WHO, ויטמין A בחלב אם מהווה מדד ביוכימי לזיהוי נשים ותינוקות אשר בסיכון לפתח חסרים לויטמין A. מדד הויטמין בחלב אם נמתא במתאם לשכיחות מדד RDR (מדד למאגרי ויטמין לא מספקים). מדד לאיתור חוסר תת קליני אינו מספק לבדו לאבחון חסר, אלא בשילוב מדד נוסף באם או בתינוק. במסמך משותף של WHO עם US FAO הוגדר ערך של 8 מיקרוגרם לגרם שומן כערך סף לחסר תת קליני. זהו המינימום למניעת חוסר קליני המספק את הצרכים המטבוליים של התינוק אך לא ליצירת מאגרי בכבד. יש הטוענים כי סטנדרט זה נמוך מדי וצריך להבטיח יצירת מאגרים נאותים. בהתייחס לצריכה המומלצת לתינוקות Al, צריכה של תינוקות יונקים לאמהות בחסר עלול להגיע ל%50 מהצריכה המומלצת. ויטמין A מקושר לרמות השומן ולכן ריכוזו עולה בסיום ההנקה. ויטמין A בחלב מושפע מתיסוף האם, כ20% מועבר לחלב. תיסוף של קרוטנים בעל השפעה מינמלית של ויטמין A בחלב. יש לוודא רמות ויטמין A בחלב היות וההפיכה של קרוטנים לויטמין A בתינוק מוגבלת. ! ויטמין A עלול להתרכז בחלב. כם זאת, לא דווחו מקרים של צריכה ביתר בתינוקות יונקים.

## ויטמין B6

ויטמין המסיס במים המשמש כקו-פקטור במטבוליזם של חלבון, שומן וסוכרים ודרוש להתפתחות המוח ומערכת החיסון וגדילה בתינוק. צריכה מועטה של מוצרים מן החי מהווה סיכון לרמות ויטמין לא מספקות. תזונה חסרה בוויטמין מקושרת לעיכוב גדילה בתינוק, וחסר קליני מקושר לסימפטומים נורולוגיים ופירוסים. רמות הויטמין בחלב אם מושפעות מתזונת האם והסטטוס בגופה. סממנים לחסרים בוויטמין כוללים דלקת עור, אנמיה, התקף, דיאנון ובלבול. לפי CDC כ 10% מהאוכלוסיה בארה"ב בגיל 20-35 נצאה בחסר קליני לויטמין, וחסרים תת קליניים צפויים להיות נפוצים. התצורה העיקרית של ויטמין B6 בחלב היא pyridoxal (תצורה שונה מדם). תוסף ויטמין לאם מעלה את רמות הויטמין בחלב במהירות (3-8 שבועות) באמהות עם חסר, תוסף האם לרמות Al מעלה רמות הויטמין בדם בתינוק ואפילו מטפל בסימפטומים קליניים בתינוקות עם חסר. **צריכה של רמות ויטמין B6 גבוהות 25mg/day אינה מומלצת ועלולה לפגוע בייצור החלב.**

# בדיקת היגיינה של חלב אם שאוב.

- 1- דירוג הנמצא במתאם לתקני היגיינה הטובים ביותר. מקביל לדרגים הגבוהים ביותר המיושמים בבנקים לחלב אם, הן לחלב מתורמת שאינו מפוסטר והן לתינוק חולה
- 2- מתאים לסטנדרטי היגיינה משביעי רצון גם לתרומה לבנק חלב אם.
- 3- מתאם היגיינה המצריך שיפור על מנת לשמור על מטביות החלב בעת איסון.
- 4- מדרג המצביע כי רצוי לבצע שיפורים משמעותיים בנהלי הטיפול בחלב בכדי לשמור על מיטביות החלב בעת איסון

בשום מקרה אין תוצאות הבדיקה יכולות להעיד על בטיחות החלב לשימוש. לא נבדקים בבדיקה מחוללי מחלות ספציפיים (חיידקים או ויראלים). אין בידי בדיקה זו לשלול את קיומם של גורמים פתוגניים בחלב. בדיקה זו אינה מעידה על בטיחות החלב להאכלה. לפני נתינת חלב לתינוק מומלץ להריוח או לטעמו. חלב מקולקל הינו בעל טעם (חמוץ) וריח אופייניים.

## טיפול.

יש לתדרך את האם להקפדה על היגיינה (שטיפת ידיים בסבון ומים) אישית וניקיון המשאבה (שטיפת כל חלקי המשאבה וביצוע עיקור! עיקור אינו מחליף ניקוי בסבון ומים חמים, וליהפך. יש להכווין את האם לנהלי ניקיון ושמירת חלב אם אשר מצורפים לתוצאות הבדיקה או להמשך ייעוץ ע"י יועצת הנקה. ההמלצות הכתובות במסמך זה מיועדות להזנה של תינוק בריא הנולד במועד. במקרה של הזנת פג, תינוק מאושפז או חולה, יש לבדוק מהן ההוראות המומלצות על ידי גורם הבריאות.

בשום מקרה אין בתוצאות אלו הנחיה במישרין או בעקיפין להפסקת שאיבה. חלב אם הוא המזון המועדף לתינוק אלא אם קיבלת הנחיה אחרת מפורשת מגורם מטפל. חלב אם שאינו מריח או נטעם כחלב חמוץ, נחשב בטוח לצריכה עבור תינוקות בריאים אשר נולדו במועד. למעט מיקרים שבהם החלב נראה, נטעם או מריח כמקולקל (טעם "סבוני" היא תופעה נפרדת הנגרם מפעילות אנזים הנקרא ליפאז ואינה מעידה על חלב מקולקל), אין צורך לשפוך חלב על סמך מדד ההיגיינה. מטרת ציון הבדיקה הוא לעזור לנשים לשמור על מיטביות החלב שלהן גם בעת איסון. לפי ההמלצות הרשמיות הנוכחיות אין לפסטר חלב אם לשימוש ביתי ואישי, לכן חשיבות גבוהה לשמירה על תנאי היגיינה נאותים. אין בידי בדיקה זו לשלול את קיומם של גורמים פתוגניים בחלב.

## REFERENCES:

- NICE clinical guideline 93 Donor breast milk banks 2010  
 ABM Clinical protocol 8; breastfeeding medicine 2010  
 Vera Vanina Serra; Arch Argent Pediatr 2013

בקרת איכות למזון החשוב ביותר בעולם, חלב האם

- ✓ **לבקרת ושיפור מיומנות ההיגיינה והסניטריה של חלב אם שאוב**
- ✓ **צמצום זיהומים של מיקרואורגניזמים זרים שמקורם מהסביבה**
- ✓ **שמירה על טריות החלב לאורך זמן, גם לאחר מספר ימי איסון - שמירה על רכיבים תזונתיים ורכיבים ביו-אקטיביים הייחודיים לחלב אם**
- ✓ **הארכת "חיי המדף" של חלב אם מאוכסן**
- ✓ **במידה והאם משתמשת במשאבה ששימשה אימהות אחרות, מדד זה מאפשר לאם לוודא כי המשאבה נוקתה כראוי לפני תחילת השימוש.**

בדיקת מיימילק של היגיינה של חלב אם שאוב מבוססת על תרבות חלב אם למיקרואורגניזמים סביבתיים ומדרג (1-4) שפותח בחברה. התוצאות מלוות בהמלצות יועצת הנקה לניקוי וטיפול בחלב אם שאוב.

אין תוצאות הבדיקה יכולות להעיד על בטיחות החלב לשימוש

## רקע.

חלב האם שאינו עובר ישירות מהשד לפה התינוק (כמו במקרה של שאיבה) עלול להזדהם במיקרואורגניזמים (חיידקים ופטריית) מ'הסביבה' (ידיים, משטחים, מגבות, מברשות ניקוי, חלקי משאבה כלי איסון ועוד). לחלב אם רכיבים פעילים המונעים שגשוג של פטריות וחיידקים אך יכולת זו גם היא מוגבלת. במקרה של חשיפה גבוהה לחיידקים סביבתיים, איכות החלב ורכיבים בו נפגעים על ידי תהליך תסיסה והחמצה וזמן חיי המדף של החלב השאוב קצר יותר.

מחקרים מראים כי נשים ממלאות פחות הקפדה את הנהלים לשאיבת חלב בביתן, ומדווחות על נהלי ניקיון שונים. מחקר בישראל מראה כי יש פער בין דיווח האם לרמת הניקיון בפועל וכי חלק ניכר מהנשים מראות תנאי היגיינה לא מספקים וספירות תאים גבוהות בחלב האם השאוב (60% מצריכים שיפור, ושליש מהם ברמת היגיינה נמוכה). ככל שרמת הזיהום החיצוני גבוהה יותר בשלב ההתחלתי, כך רמתו תגבר עם זמן השמירה של החלב וזמן חיי המדף של החלב יתקצר. שמירה על כללי היגיינה טובים בעת השאיבה והטיפול במשאבה, יכולים למנוע את המעבר של זיהומים סביבתיים (חיידקים ופטריית) ומחוללי מחלות זרים אל חלב האם. מניעת זיהום של חלב האם מאפשר לאמהות לשמור לאורך זמן את רכיבי התזונתיים והחיסוניים הטובים של חלב האם!

## דירוג MyMilk להיגיינה של חלב אם שאוב

חברת MyMilk פיתחה אלגוריתם להערכת רמת היגיינה של חלב אם שאוב באמצעות בדיקת דגימת חלב אם. הבדיקה מבוססת על בדיקת תרבות מיקרוביולוגית המבוצעת במעבדה רפואית וכוללת זיהוי של מיקרואורגניזמים סביבתיים כדוגמת חיידקים ועובש בחלב אם (בבדיקה לא נבדקים חיידקים פרוביוטיים החשובים לתינוק אלא מיקרואורגניזמים סביבתיים). דירוג MyMilk מבוסס על אבטחת איכות של בנקים שונים לחלב אם במדינות מפותחות ויחידות לטיפול נמרץ בילוד בבתי חולים, אשר נועדו להבטיח חלב אם מיטבי ככל האפשר. תוצאות המעבדה משוללות לפי אלגוריתם ייחודי לדירוג הנע מ-1, הדירוג הטוב ביותר, עד 4- הדירוג הנמוך ביותר.

## למי מיועדת הבדיקה?

הבדיקה מיועדת לאימהות אשר שאובות חלב אם בצורה קבועה בביתן ומאכנסות חלב לשימוש מאוחר.

## איסוף דגימת חלב אם.

יש לספק 10 מ"ל חלב אם טרי (שלא הוקפא מראש) אשר נשאב במשאבה שטופלה כנהוג בבית הלקוחה. לאמינות המדד אין לשנות הרגלי ניקיון וסניטריה של חלקי המשאבה טרם ביצוע הבדיקה. יש להצמד להנחיות בערכת דגימת חלב האם. אי-הצמדות להוראות הדגימה והשמירה של דוגמת החלב עלולה לפגוע באופן משמעותי באמינות התוצאות. מדד ההיגיינה מושפע מזיהומים בשד חיידקיים או פטרייתיים, ושימוש באנטיביוטיקה. אין לבצע את הבדיקה בעת דלקת שד או תחת טיפול אנטיביוטי.

## תוצאות הבדיקה

כרגע אין אמות מידה מעבדתיות או רפואיות בקביעת גבולות ספירת החיידקים לתקינות החלב בעת שימוש ביתי בחלב האם. מדרג מיימילק נקבע ע"י הצוות המקצועי-מדעי של חברת MyMilk, ומתבסס על אלגוריתמיקה שפותחה על בסיס נתונים ובהתאמה לסטנדרטים הנהוגים בבנקים לחלב אם ולנהלים מקובלים ביחידות טיפול נמרץ. ערכים אלו עשויים להשתנות מעת לעת. תוצאות התרבות משוללות לפי אלגוריתם ייחודי לדירוג הנע מ-1, הדירוג הטוב ביותר, עד 4- הדירוג הנמוך ביותר.

## MyMilk Laboratories LTD

מעבדות מיימילק, מרכז מומחה בבדיקות בחלב אם  
[contact@mymilklab.com](mailto:contact@mymilklab.com) [www.mymilk.co.il](http://www.mymilk.co.il)