

חלב ואיכות חלב

חלב נקי
חלב בריא

חלב שתיה מתוסף בפלואוריד

יונל רוזנטל וסולנג' ברנשטיין
המעבדה לחקר החלב ומוצריו, המינהל למחקר חקלאי, מכון וולקני

פלואוריד לחלב שהוא המזון האולטימטיבי לילדים – מגזר האוכלוסיה העיקרי אליו מכוונים המאמצים למניעת עששת. שימוש בחלב כנושא פלואוריד משאיר בידי ההורה את ההחלטה אם לספק לילד תוספת פלואוריד, מאפשר פיקוח טוב יותר על המינון (כמעט בלתי אפשרי לשתות יותר מדי חלב עד כדי הרעלת פלואוריד), ומשלב מרכיבי מזון חיוניים נוספים לבריאות השן והעצם כמו סידן, זרחן, וויטמין D.

מחקרים הוכיחו שפלואוריד בחלב זמין לחיזוק זגוגית השן (2). כמו כן נמצא, שחלב מתוסף בפלואוריד גורם ליירדה במספר החידקים יוצרי חומצה ברובד הצמוד לשן (פלאק) הגורם למחלות חניכיים, ולעליה בערך ה-pH בו, כלומר פלאק פחות חומצי ומזיק (3). מעקבים אפידמיולוגיים על השפעת חלב מתוסף בפלואוריד על בריאות השן של אוכלוסיות ילדים נערכו במספר הארצות: הונגריה (4), בולגריה (5), רוסיה (6), אנגליה (7). סביר להוסיף פלואוריד לחלב בתור מלח נתרן (NaF) בריכוז 5–10 חל"מ, כך ששתיית 200 מ"ל תבטיח המנה היומית המומלצת. מוצר בשם Dentamilk, חלב עמיד ב-3 טעמים

עששת השיניים היא מחלה נפוצה ביותר הגורמת להוצאות כספיות עצומות. הוכח מעבר לכל ספק שיון פלואוריד (F) עשוי לחזק את המבנה המינרלי של השן ואולי גם של העצם על ידי התחברות אליו. לכן, כבר לפני זמן רב הוצע להוסיף פלואוריד למזון כאמצעי מנע נגד עששת (1). היום גישה זאת מהווה אבן יסוד בכל מערך ציבורי לקידום בריאות השן ובמקומות רבים בעולם הפלואוריד מסופק על ידי הוספתו לרשת המים. מיליוני אנשים אשר שתו ושתים מים עשירים בפלואוריד באופן טבעי הוכיחו בטיחות פעולה זאת, כאשר התופעה השלילית היחידה העלולה להתרחש במקרה של מנת יתר, היא הכתמה שטחית של השניים. מאידך, קבלת מנה שקולה של פלואוריד משפרת את חוזק זגוגית השן ועמידתו נגד עששת וחורים, ולא מן הנמנע שגם את חוזק העצמות; באופן מידי הפלואוריד גורם להופעה משופרת וברק פנינה לשן.

למרות זאת, לפעמים מתעוררת התנגדות להוספת פלואוריד למים ציבוריים בגלל האופי הכפייתי ואולי הזבזוני של הפעולה היות ורק חלק מזערי של המים המטופלים הולכים לשתיה. כתחליף אפשרי למים הוצע להוסיף

(המשך מהעמוד הקודם)

כמו גם קיומן של תקנות מסוימות, למשל בארה"ב, כגון: הדרישה להימצאות אדם בעת החליבה ובעת נקיון המכון במתקן החליבה והדרישה לניתוק בין מתקן החליבה לשיכון הפרות.



מה הפתרונות לכך? ימים יגידו...

(שוקו, תות, ובננה) מתוסף בפלואוריד (1 מ"ג F / 200 מ"ל) שווק בחו"ל.

מצאנו שהוספת NaF אינה משנה חומציות החלב (pH), ואינה יוצרת מלחים לא מסיסים, דוגמת CaF_2 , אפילו לאחר טיפול תרמי. הוספת פלואוריד בריכוז המומלץ אינה מורגשת בטעם החלב, אינה משנה את חיי המדף של החלב המפוסטר, ואינה משפיעה על קצב הגידול של 11 זני חידקים בודדים (8) או של מחמצות חלב מזופיליות, תרמופיליות ופרוביוטיות מסחריות (מחקר שלנו אשר טרם פורסם), כך שחלב עם פלואוריד מתאים גם לתוצרת ניגרת.

כמו כן, מצאנו שפלואוריד מוסף יוצר קומפלקס יוני הפיך עם חלבוני החלב אשר אינו משנה תנועת החלבונים באלקטרופורוזה, או זמני ההשהיה בהפרדה כרומטוגרפית בלחץ גבוה (HPLC). הפלואוריד משתחרר לחלוטין במי הגבינה לאחר השקעת הקזאין על ידי החמצה או טיפול באזנים. גם נתונים שהתקבלו בעזרת דיאליזה הוכיחו שהפלואוריד המוסף לחלב נשאר חופשי ברובו הגדול. הדבר חשוב להבטחת ספיגתו ברקמות השן או העצם.

לסיום, יש לזכור שלחלב עצמו פעילות מונעת עששת (9).

ספרות

1. J. Crichon-Browne, Brit. Dent. J. 13, 404 (1892)
2. Kahama R.W., Damen J.J., ten Cate J.M., Caries Res. 32:200-3 (1998); Twetman S., Nederfors T., Petersson L.G., Caries Res. 32: 412-6 (1998); Toth Z., Gintner Z., Banoczy J., Philips P.C., Caries Res. 31: 212-5 (1997)
3. Pratten J., Bedi R., Wilson M., Appl. Environ. Microbiol. 66, 1720-1723 (2000)
4. Gyurkovics C., Zimmermann P., Hadas E., Banoczy J., J Clin Dent. 3: 121-4 (1992)
5. Ivanova K., Pakhomov G.N., Moeller I.J., Vrabcheva M., Adv. Dent. Res. 9:120-1 (1995); Pakhomov G.N., Ivanova K., Moller I.J., Vrabcheva M., J. Public Health Dent. 55: 234-07 (1995)
6. Kolesnik A.G., Stomatologia (Mosk), 76: 52-7 (1997)
7. Lennon M.A., Jones S., Woodward S.M., Adv. Dent. Res. 9: 118-9 (1995)
8. Frank J.F., Christen G.L., J. Food Prot. 48: 799-802 (1985)
9. Petti S., Simonetti R., Simonetti D'Acra A., Eur. J. Epidemiol. 13: 659-64 (1997); Serra Majem L., Garcia Clossas R., Ramon J.M., Manau C., Cuenca E., Krasse B., Caries Res. 27:488-94 (1993)

"בסקום קנסות אני מקבל פרסיה תודות לאפי"ש"

סיכום ראיון עם רפי זימן



מה היחרונות של אפי"ש?

"מדובר בחומר שיש לו יכולת ספיגה מצוינת. לא צריך לרכוש כמויות גדולות של חומר. אני מזמין משאית וחצי לחודש בחורף, ובקיץ משאית אחת לחודש - וזה מספיק לשמירה על רפת יבשה במשך כל השנה. החומר זול יותר מחומרים אחרים והכי חשוב, יש ירידה משמעותית בספירת התאים הסומטיים ובמספר דלקות העטין, שכידוע הם גורם הנוק העיקרי לרפתנים. כמו כן מדובר בחומר נקי המגיע ללא גופים זרים בתוכו, כמו שכבר נתקלתי לא אחת בחומרים אחרים".

כיצד אתה משתמש באפי"ש?

"מנסיוני אני יודע שצריך לפזר רק שכבה דקה של אפי"ש, 1-3 ס"מ, לא יותר. החומר סופג כמות עצומה של נוזלים. הפיזור נוח מאוד. מספיק לי טרקטור עם כף קדמית או אחורית, ואני מפזר את החומר תוך 20 דקות עד חצי שעה לכ-1000 מ"ר. רק לשם השוואה, עם חומרים אחרים היה לוקח לי זמן כפול לפיזור".

במה שיפר האפי"ש את התנאים ברפת?

"קודם כל בריח. רפת יבשה היא מסריחה פחות בצורה משמעותית, גורם חיובי לטובת איכות התושבים והכפר. מעבר לכך, הפרות בריאות יותר ומרגישים את זה".

1313 אנה ב"כפרי אינרואיס"

08-6898023/4 70

פקס. 08-6891463



ת"ד 482 א.ת. החדש שדרות 80150