



שימוש בתכשירי פלואוריד מקצועיים מקומיים לשם מניעת עששת



צילומים: חני צור RDH, הדס לויט ישראל RDH

1. ירידה קטנה בלבד ברמות המסיסות של גביש ההידרוקסיאפטיט על ידי הפיכתו לפלואורואפטיט. כמויות קטנות של פלואוריד בתמיסה בסביבת השן מעכבות דה-מינרליזציה בצורה יעילה יותר מפלואוריד בתוך השן, ויש להן פוטנציאל הרבה יותר גדול במניעת עששת בהשוואה לשיעור גדול יותר של פלואורואפטיט באמייל.
2. פלואוריד יוצר משקעים של קלציום פלואוריד (C₂F), המהווים מאגר של יוני פלואוריד המשתחררים באיטיות כשה-pH בפלאק יורד.
3. עיכוב אנזימטי של חיידקים קריוגניים.

פלואוריד מקומי המונח באופן מקצועי קיים בכמה מערכות: גלים, תמיסות ולק (ורניש) (3).

ההכרה בתפקיד הפלואוריד שבמי השתייה במניעת עששת הובילה לפיתוח אמצעים נוספים להספקת פלואוריד. הנחה מקצועית של פלואוריד מקומי היא כלי יעיל למניעת עששת מאז שנות הארבעים של המאה הקודמת (1).

המנגנונים העיקריים שבאמצעותם יון הפלואוריד מונע פעילות עששתית או מעכב אותה הם אלה (2):

1. עיכוב דה-מינרליזציה ועידוד רה-מינרליזציה - כמה מחקרים הראו

ד"ר הילה אליאסי, DMD - מתמחה ברפואת שיניים לילדים;
ד"ר טל רצון, DMD - מומחה לרפואת שיניים לילדים;
המחלקה לרפואת שיניים לילדים, בית הספר לרפואת שיניים ע"ש מוריס וגבריאלה גולדשלגר,
הפקולטה לרפואה ע"ש סאקלה, אוניברסיטת תל-אביב.

Acidulated Phosphate Fluoride (APF)

APF, שהוצג בשנות ה-60 של המאה הקודמת, קיים בצורת תמיסה או ג'ל. הוא מכיל 1.23% פלואוריד בצורה של סודיום פלואוריד ב-pH=3. ברמת חומציות זו, יותר מ-50% מהפלואוריד נמצאים בצורה לא מיוננת (HF) ולא בצורה המיוננת (F⁻). הוספת זרחן לתמיסה הובילה להקטנה בהיווצרות של C2F ולהגברת ההיווצרות של פלואורואפטיט. אפליקציה של APF gel מתבצעת באמצעות כפות והשימוש בו נוח יותר ודורש זמן כיסא קצר יותר בהשוואה לתמיסות (3). קיימים מוצרים שונים, כמו ג'לים וקצף פלואוריד, המשווקים עם המלצה לזמן הנחה של פחות מארבע דקות, אולם לא קיימים מחקרים קליניים התומכים ביעילות במניעת עששת כאשר זמן הנחה קצר מארבע דקות (4).

Fluoride Varnish (FV)

ה-FV פותח בשנות ה-60 של המאה הקודמת במטרה להאריך את פרק הזמן של המגע בין האמייל לבין הפלואוריד (3). הראשון והנחקר ביותר הוא Duraphat (Colgate), המכיל 5% סודיום פלואוריד. FV מכיל רזין, המעודד היצמדות שלו לשיניים ומאריך את פרק הזמן שהוא נמצא במגע עם משטחי השיניים (5). ההתוויה המקורית של שימוש ב-FV הייתה לטיפול ברגישות דנטלית של שורשים חשופים. עם הזמן, האיגוד האמריקאי לרפואת שיניים (ADA) עודד שימוש "off label" למניעת עששת (4). כיום קיימים בשוק כמה סוגים של FV, בעלי מרכיבים שונים ומערכות הובלה שונות, הנבדלים בתכונות כגון צמיגות, צבע וטעם. ההבדלים במרכיבים מובילים לפרמקוקינטיקה מגוונת מאוד, שבמידה רבה האפקט שלה לא נבחן קלינית (6).

חלק מהיצרנים מספקים אריזות המכילות כמות מדודה, ולהן כמה יתרונות: ראשית, כל מטופל מקבל כמות מבוקרת של פלואוריד וכך נמנע שימוש בכמות גדולה מדי. כמו כן, לסודיום פלואוריד יש נטייה לשקוע, ובשימוש בוורניש בשפופרות - כמות הפלואוריד עלולה להיות מושפעת מתכונה זו. בשימוש באריזות המכילות כמות מדודה, כמות הסודיום פלואוריד קבועה בכל אפליקציה.

המלצות להנחה מקצועית של פלואוריד

מרבית המחקרים על אפליקציה מקצועית של פלואוריד בוצעו על ילדים ומתבגרים בסיכון בינוני-גבוה לעששת. כדי לשמור את האפקט המניעתי של פלואוריד מקומי, יש לבצע אפליקציות חוזרות. זמני האפליקציה המומלצים הם פעמיים עד ארבע פעמים בשנה, כתלות ברמת הסיכון של המטופל (7-8). רמת הראיות בנוגע ליעילותם של פלואורידים מקומיים בשימוש מקצועי שונה בקרב קבוצות גיל שונות. ב-2006, המועצה המדעית של ה-ADA פרסמה המלצות לשימוש בפלואוריד מקומי בהנחה מקצועית למניעת עששת. ב-2013 פרסם עדכון להמלצות הקליניות. הפאנל העריך סודיום פלואוריד, סטנוס פלואוריד ו-APF לשימוש מקצועי וביתי, כולם ורנישים, ג'לים, קצף, שטיפות פה ומשחות פרופילקסיס (9) (טבלה 1).

ילדים מתחת לגיל 6

יעילות השימוש ב-FV לפחות פעמיים בשנה במשך הנשיר דוחה בכמה מחקרים רנדומליים מבוקרים (RCTs). לילדים מתחת לגיל שש מנגנון בליעה מפותח פחות והם אינם יורקים בצורה טובה, ולכן השימוש בג'לים, בקצפים ובשטיפות אינו מומלץ בגילים אלה. בגלל הסיכון הנמוך לנזק בילדים מתחת לגיל שש, FV 2.26% (בכמויות אחידות) הוא התכשיר המקומי היחיד המומלץ לשימוש בקבוצת גיל זו, על אף שיש הוכחה מסוימת לתועלת של פלואורידים מקומיים אחרים.

על פי המלצות האיגוד האמריקאי לרפואת שיניים לילדים (AAPD), לילדים בסיכון בינוני לעששת יש למרוח פלואוריד מקומי כל שישה חודשים, וילדים בסיכון גבוה - כל שלושה חודשים.

ילדים גילאי 6-18

בקרב ילדים בני 6-18 הנמצאים בסיכון בינוני וגבוה לעששת, יש ראיות מסקירות סיסטמטיות התומכות בשימוש ב-FV או בג'ל כל שישה חודשים, וכן ראיות התומכות בשימוש ב-FV כל שלושה חודשים בילדים בסיכון גבוה. רמת הראיות התומכות בשימוש בפלואוריד ג'ל כל שלושה חודשים בקבוצת גיל זו נמוכה יותר. סקירה סיסטמטית מצאה 28% הפחתה בעששת בשימוש בג'ל פלואוריד בקרב גילאי 10-18). סקירה עבור FV מצאה הפחתה של 46% בעששת בשיניים קבועות והפחתה של 33% בשיניים נשירות בילדים עד גיל 16 (11).

מבוגרים (מעל גיל 18)

ישנה רמה מסוימת של ראיות התומכות בשימוש בפלואוריד ג'ל או ב-FV כל שישה חודשים במטופלים מעל גיל 18 הנמצאים בסיכון בינוני וגבוה, וכל שלושה חודשים בקרב מטופלים בסיכון גבוה. רמת הראיות בהשוואה לקבוצת הילדים על "דעת מומחה" ולא על RCTs. יש מחלוקת בספרות לגבי עדיפות השימוש ב-FV על פני פלואורידים מקומיים אחרים. ההמלצות של ה-ADA מבוססות על מידע שנאסף בקרב גילאי 6-18, שם הומלץ השימוש ב-FV 2.26% הן עבור עששת כותרתית והן עבור עששת שורשים. הפאנל לא מצא מחקרים לגבי האפקט של APF על עששת כותרתית במבוגרים מעל גיל 18, אך את המלצתם עבור קבוצת גיל זו ביססו על העובדות הקיימות לגבי שיניים קבועות של ילדים גילאי 6-18 (ברמת חוזק של דעת מומחה).

טבלה 1. עדויות מוכחות ליעילות השימוש בתכשירי פלואוריד מקצועיים לפי קבוצות גיל*

| תכשיר | קבוצת גיל | ראיות מוכחות | רמת ודאות | מידת התועלת |
|-----------|-------------|--|-----------|----------------------------|
| FV 2.26% | מתחת לגיל 6 | קיימת יעילות בהנחה פעמיים בשנה לפחות | בינונית | התועלת עולה על הסיכון לנזק |
| | 6-18 | | בינונית | |
| | עששת שורשים | נמוכה | | |
| APF 1.23% | מתחת לגיל 6 | קיימת יעילות בהנחה כל 4 חודשים למשך 4 דקות | נמוכה | הסיכון על גובר על התועלת |
| | 6-18 | | בינונית | התועלת עולה על הסיכון לנזק |
| | עששת שורשים | קיימת יעילות בהנחה פעמיים בשנה למשך 4 דקות | נמוכה | |

* Topical fluoride for caries prevention: executive summary of the updated clinical recommendations and supporting systematic review. J Am Dent Assoc. 2013. (9)



סיכום המלצות המועצה המדעית של ה-ADA:

באזור שההפלה בו אופטימלית ואם קיים שימוש במשחות שיניים מופלרות. ייתכן שמטופלים בסיכון נמוך לעששת לא יזדקקו לשימוש בתכשירי פלואוריד נוספים, בשעה שמטופלים בסיכון גבוה לעששת יזדקקו להתערבויות מניעתיות אינטנסיביות נוספות. נדרש שיקול דעת מקצועי כדי לפרש את הרלוונטיות של האמצעים המניעתיים למטופלים אינדיבידואליים. לצורך קבלת ההחלטות יש לשלב בין ראיות ממחקרים קליניים, רמת הסיכון של המטופל לעששת, שיקול הדעת המקצועי של הרופא וצרכיו והעדפותיו של המטופל. השכלתו של המטופל, הערכת נכונותו להשתנות, ייעוץ דיאטטי, אמצעים מניעתיים נוספים ובדיקות קליניות תקופתיות צריכים להיות חלק מתכנית מניעת העששת.

רשימת המקורות

1. Bawden, J. W. Fluoride varnish: a useful new tool for public health dentistry. J Public Health Dent. 1998;58:266-9.
2. Lussi, A., Hellwig, E., Klimek, J. Fluorides - mode of action and recommendations for use. Schweiz Monatsschr Zahnmed. 2012;122:1030-42.
3. Ogard, B., Seppä, L., Rølla, G. Professional topical fluoride applications--clinical efficacy and mechanism of action. Adv Dent Res. 1994;8:190-201.
4. American Dental Association Council on Scientific Affairs. Professionally applied topical fluoride: evidence-based clinical recommendations. J Am Dent Assoc. 2006;137:1151-9.
5. Ten Cate, J. M. Review on fluoride, with special emphasis on calcium fluoride mechanisms in caries prevention. Eur J Oral Sci. 1997;105:461-5.
6. Vaikuntam, J. Fluoride varnishes: should we be using them? Pediatr Dent. 2000;22:513-6.
7. Seppä, L. Fluoride content of enamel during treatment and 2 years after discontinuation of treatment with fluoride varnishes. Caries Res. 1984;18:278-81.
8. Seppä, L., Tuutti, H., Luoma, H. Post-treatment effect of fluoride varnishes in children with a high prevalence of dental caries in a community with fluoridated water. J Dent Res. 1984;63:1221-2.
9. Weyant, R. J., Tracy, S. L., Anselmo, T. T., et al; American Dental Association Council on Scientific Affairs Expert Panel on Topical Fluoride Caries Preventive Agents. Topical fluoride for caries prevention: executive summary of the updated clinical recommendations and supporting systematic review. J Am Dent Assoc. 2013;144:1279-91.
10. Marinho, V. C., Higgins, J. P., Logan, S., Sheiham, A. Systematic review of controlled trials on the effectiveness of fluoride gels for the prevention of dental caries in children. J Dent Educ. 2003;67:448-58.
11. Marinho, V. C., Worthington, H. V., Walsh, T., Clarkson, J. E. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2013 11.

12. ועדת הסכמה בנושא: פלואורידים ברפואת שיניים, נייר עמדה 2010. המועצה המדעית של ההסתדרות לרפואת שיניים.

המועצה ממליצה על שימוש בתכשירי פלואוריד מקומיים רק לאנשים בסיכון גבוה לפתח עששת. לאנשים בסיכון גבוה, הפאנל ממליץ על 2.26% FV, או 1.23% APF, או פלואוריד ג'ל 0.5%, במרשם או משחה או שטיפות פה המכילות 0.09% פלואוריד, למטופלים מגיל שש ומעלה. לילדים מתחת לגיל שש מומלץ שימוש ב-2.26% בלבד. המועצה הגיעה למסקנה שהתועלת עולה על הנזק הפוטנציאלי עבור כל התכשירים המקצועיים ועבור התכשירים המקומיים הביתיים הניתנים במרשם עבור כל קבוצות הגיל, למעט ילדים מתחת לגיל שש. בילדים אלו, הסיכון לתופעות לוואי (בחילות והקאות במיוחד) בעקבות בליעה של תכשירים מקצועיים גובר על התועלת שיש בשימוש בכל תכשירי הפלואוריד המקומיים למעט (9) FV.

הוראות שימוש והנחיות לשימוש בתכשירי פלואוריד מקצועיים מקומיים (12):

APF

- אין צורך בניקוי השיניים לפני הנחת הכפות (Prophylaxis), מלבד במתפראים עם שכבת רובד עבה.
- יש לבחור את גודל הכפות בהתאם לגודל הפה וקשת השיניים (אפשר להשיג כפות בגדלים שונים: קטן, בינוני וגדול).
- יש להושיב את המתרפא בזווית ישיבה של 90 מעלות.
- למלא את הכפות בחומר עד לשלושת רבעי גובהן.
- להניח את הכפות בפה למשך ארבע דקות (ליילד שמתקשה - אפשר להניח על כל לסת בנפרד).
- להנחות את המתרפא להדק את השיניים.
- להכניס מוצץ רוק בין הכפות - לשאיבת עודפי החומר.
- יש לירוק/לשאוב את עודפי החומר.
- יש להימנע מאכילה/שתייה במשך חצי שעה מהסיום.

VF

- לייבש את השיניים.
- למרוח את הלק על השיניים בעזרת מברשת קטנה, מקלון עם צמר גפן (לניקוי אוזניים) וספטולה דנטלית.
- מינון: לכל הפה (לסת עליונה ותחתונה) - כמות של כ-0.5-1 מ"ל (כְּטִיפָה).
- אפשר גם להניח את הלק באופן נקודתי באזורים ספציפיים כגון אזורי היפופלזיה, דהמינרליזציה או נגעים נקודתיים לבנים, ולהעבירו בין השיניים עם חוט דנטלי.
- להימנע מאוכל/שתייה במשך חצי שעה מהסיום.

לסיכום

בתכנון תכנית מניעה אופטימלית יש להתחשב בסיכון של המטופל לפתח מחלה. בשקלול רמת הסיכון של המטופל יש לברר אם הוא חי