

## הנחיות האיגוד הבינלאומי לחבלה דנטלית לטיפול בפגיעות משנן חבלתיות:

### ג. פגיעות במשנן הנשיר<sup>1</sup>

ערכי המהדורה העברית:

יהודה צדיק\*

לירן לוין<sup>§</sup>

נסטור כהנקה<sup>‡</sup>

\*קצין רפואת שיניים חיילי, מפקדת קצין הרפואה החיילי, חיל האוויר, צה"ל, ורופא בכיר, המחלקה לרפואת הפה, בית הספר לרפואת שיניים של הדסה והאוניברסיטה העברית בירושלים.  
<sup>§</sup>המחלקה לפריודונטיה, הקריה הרפואית רמב"ם, חיפה והפקולטה לרפואה של הטכניון. והיחידה לפריודונטיה, בית הספר לרפואת שיניים של אוניברסיטת הרווארד, בוסטון, ארה"ב.  
<sup>‡</sup>המחלקה לאנדודונטיה וטראומה דנטלית, אוניברסיטת וושינגטון, סיאטל, וושינגטון, ארה"ב

---

<sup>1</sup>פורסם במקור ביוני 2012:

Malmgren B, Andreasen JO, Flores MT, Robertson A, DiAngelis AJ, Andersson L, Cavalleri G, Cohenca N, Day P, Hicks ML, Malmgren O, Moule AJ, Onetto J, Tsukiboshi M; International Association of Dental Traumatology. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. Dent Traumatol 2012;28:174-82.

## תקציר

הטיפול בפגיעות חבלתיות במשנן הנשיר שונה בדרך כלל מהטיפול בחבלה במשנן הקבוע. האיגוד הבינלאומי לחבלה דנטלית (International Association of Dental Traumatology) פיתח הצהרה מוסכמת לאחר סקירה של הספרות הדנטלית ודיון. קלינאים וחוקרים מנוסים, בעלי מומחיות שונות, השתתפו בקבוצה. במקרים בהם לא ניתן היה להסיק מתוך הנתונים הקיימים בספרות, ההמלצות התבססו על הסכמת המומחים. ולכן, ההנחיות משקפות את העדויות העדכניות והטובות ביותר בספרות, וכן הסכמת מומחים. המטרה הראשית של ההנחיות היא להתוות את הגישה הקלינית לטיפול מיידית ודחוף בפגיעות חבלתיות במשנן. האיגוד אינו יכול להבטיח, ואינו מבטיח, תוצאה קלינית טובה למרות היענות להנחיות, אך מאמין שהיענות להנחיות מטיבה ביותר את הסיכויים לתוצאה קלינית טובה. במאמר זה, השלישי בסדרה, יופרטו ההנחיות לטיפול בחבלה במשנן הנשיר.

## מבוא

פגיעות חבלתיות לאזור הפה מתרחשות בתדירות גבוהה, ומהוות 5% מכלל הפגיעות אשר בגינן פונים מטופלים לקבלת עזרה רפואית (1-3). בילדים בגילאי טרום בית הספר, חבלות ראש ופנים שאינן מערבות את הפה מהוות 40% מכלל הפגיעות הגופניות (1-3). עד גיל 6 שנים, חבלות פה מדורגות במקום השני בשכיחותן, ומהוות 18% מכלל הפגיעות הגופניות (1-3). מבין חבלות הפה, חבלה דנטלית היא השכיחה ביותר, ולאחריה פגיעה ברקמה הרכה בחלל הפה. בפציעות נקיעה (luxation) ישנה פגיעה הן בשיניים והן ברקמה הסובבת, והן דווחו בייחוד בילדים בגילאים 1-3 שנים, ומתרחשות בדרך כלל כתוצאה מנפילה (2,4-11). מצבי חירום אלו מציבות אתגר בפני קלינאים ברחבי העולם. ידוע שחבלות בגיל הילדות פוגעות בבריאות הילד, ומהוות בעיה בריאותית ציבורית שאינה מטופלת (12). קבלת החלטה טפולית ע"י איש המקצועי בהסכמת ההורים והילד (13) היא המועדפת ביותר בעת טיפול מצבי חירום בילדים (14).

הנחיות קליניות מיועדות לסייע לרופא השיניים (כמו גם למטפלים אחרים) ולמתרפא בקבלת החלטות. בנוסף, על ההנחיות להיות מהימנות, ברורות, ומעשיות, במטרה לספק טיפול באופן יעיל ומועיל ככל הניתן. האיגוד הבינלאומי לחבלה דנטלית (International Association of Dental Traumatology) פיתח הנחיות מעודכנות, המבוססות על סקירה של הספרות הדנטלית שפורסמה בין השנים 1996-2011. סקירת הספרות כללה חיפוש ב-Embase, Medline, Pubmed, וכן חיפוש במאמרים שפורסמו בכתב העת Dental Traumatology בין השנים 2000-2011. מילות החיפוש primary dentition; deciduous dentition; crown fracture; primary incisor fracture; tooth fractures; root fractures; tooth luxation; lateral luxation and primary teeth; intruded primary teeth; luxated primary teeth; tooth avulsion; tooth/crown injuries. בנוסף נכללו גם מאמרים קשורים נוספים שפורסמו קודם לשנת 1996 וששימשו בסיס למחקר המשך בתחום החבלה הדנטלית, וכן הנחיות כלליות לטיפול בפציעות בילדים.

האיגוד הבינלאומי לחבלה דנטלית פרסם את ההנחיות לראשונה בשנת 2001 (15), ועדכן אותן בשנת 2007 (16). כמו בהנחיות הקודמות, קבוצת המחברים כוללת חוקרים וקלינאים מנוסים ממגוון ההתמחויות ברפואת שיניים. העדכון הנוכחי של ההנחיות מבוססות על העדויות העדכניות והטובות ביותר בספרות הדנטלית, מתוך שיפוט של המומחים בוועדה. במקרים בהם לא ניתן היה להסיק מסקנות מתוך הנתונים הקיימים בספרות, ההמלצות התבססו על הסכמה של קבוצת המומחים, ואושרו על ידי מועצת המנהלים של האיגוד. מובן, שההנחיות צריכות להיות מיושמות בהתאם להערכה קלינית של המקרה, שיקול דעתו של רופא השיניים המטפל, ומאפייני המתרפא הכוללים, בין השאר, היענות, שיקולים כלכליים, והבנה של התחזית (prognosis) לטווח אורך הצפויה בכל אחד מאפשרויות הטיפול וחוסר הטיפול. ועדת המומחים אינה יכולה להבטיח, ואינה מבטיחה, תוצאה קלינית טובה למרות היענות להנחיות, אך מאמינה שהיענות להנחיות מטיבה ביותר את הסיכויים לתוצאה קלינית טובה. ההנחיות ימשיכו להתעדכן מעת לעת.

ההנחיות הנוכחיות מופיעות בשלושה מאמרים:

- חלק א': שברים ונקעים במשן הקבוע
- חלק ב': פציעת שירוש (avulsion) במשן הקבוע
- חלק ג': פציעות במשן הנשיר

המאמרים כוללים הנחיות קליניות לאבחון ולטיפול בחבלות דנטליות מסויימות. המאמרים אינם מספקים את המידע המקיף והמפורט המצוי בספרים, בספרות המדעית, ולאחרונה גם במדריך המקוון לחבלה דנטלית (The Dental Trauma Guide: <http://www.dentaltraumaguide.org>) המכיל מידע מאויר של טיפולים, וכן הערכה של התחזית במצבי חבלה שונים.

מכיוון שהטיפול בחבלה במשן הנשיר שונה מהותית מהטיפול בחבלה במשן הקבוע, פותחו הנחיות נפרדות למצב זה (טבלאות 1, 2).

### שיקולים והמלצות כלליות בחבלה במשן הנשיר

לרוב ישנו קושי לבדוק ולטפל בילד צעיר בגלל חוסר שיתוף פעולה ופחד. מצב זה הוא מלחיץ הן לילד ולהורה והן לרופא (17). בנוסף, במקומות שונים בעולם ישנם גורמים נוספים המשפיעים על המצב כגון גורמים כלכליים וחברתיים, וכן פילוסופיות טיפוליות (7,17,18). מכל מקום, ההחלטות הטיפוליות צריכות להתקבל בהתאם לטובת הילד וזכויותיו, ובמראות המותאמות לילדים (19).

חשוב לזכור כי ישנה קרבה בחוד חוד השן הנשירה לנבט השן הקבועה העוקבת. הפרעות התפתחותיות, כליאת שיניים, והפרעות בבקיעה הם חלק מהסיבוכים בעקבות חבלות חמורות במשן הנשיר ו/או העצם המכתשית (alveolar bone) (5,20-23). שינוי צבע לבן או צהוב-חום של הכותרת ותת עיצוב (hypoplasia) של החותכות הקבועות הם התוצאות הנפוצות ביותר בעקבות נקע פנימה (intrusion) ושירוש (avulsion) של שיניים נשירות בילדים בגילאי 1-3 שנים (21-27). בגלל תוצאות אפשריות אלו, בחירת הטיפול צריכה להיות מכוונת להפחתת הסיכון הנוסף לשיניים הקבועות העוקבות. לכן, למשל לא מומלץ להשתיל מחדש שן נשירה ששורשה (16,28,29). גורמים חשובים המשפיעים על בחירת הטיפול כוללים גם את בגרותו של הילד ויכולתו להתמודד עם מצב החירום, עיתוי נשירת השן הפצועה, והסגר. אירועי חבלה חוזרים הינם שכיחים בילדים, וצריכים להילקח בחשבון בתכנון טיפול אנדודונטלי לשן נשירה חבולה, מכיוון שחבלה חוזרת מקצרת את שרידות השן הנשירה בחלל הפה (30).

אין הסכמה בספרות בנוגע לטיפול הבחירה בשיניים נשירות לאחר חבלה. יתר על כן, ילדים לאחר חבלה אינם מובאים תמיד לטיפול מיידית לאחר החבלה (31,32). בעוד שיש המצדדים בעקירת שיניים חבולות, אחרים ממליצים על גישה שמרנית לשימור שיניים נשירות ככל הניתן (29,33). חשיפת מוך לאחר חבלה בחותכות נשירות הינן נדירות ויכולות להיות מטופלות באמצעות הסרה חלקית של רקמת המוך (partial pulpotomy)

(34). כריתת המוך (pulpectomy) באמצעות אבץ חמצני-אאוגנול (zinc oxide eugenol) או סידן הידרוקסיל/משחת יודופורם מומלץ במקומות שונים (30,35,36). אולם, אם לא ניתן להשיג שיתוף פעולה מלא של הילד, עקירת השן היא אפשרות חלופית. הודגם שרוב פגיעות הנקיעה מחלמים באופן עצמוני (37,38), ובכך נמנעת מהילד החוויה הקשה של עקירת השן. ניסיונו של הרופא בטיפול בילדים הוא בעל חשיבות עליונה בהתמודדות עם התנהגותו של הילד ושל הוריו או המלווים במצב החירום (17). לאחר אבחנה מדויקת והסבר על אפשרויות הטיפול להורים/מלווים, הרופא וההורים/מלווים צריכים להחליט על תכנית הטיפול הנכונה ביותר לילד.

### **הנחיות לרופא**

כלולות הנחיות לאבחנה וטיפול בחבלות במשנן הנשיר, המתאימות לשיניים בריאות, נטולות עששת.

### **בדיקה קלינית**

תיאור מפורט של פרוטוקולים, שיטות, ותיעוד להערכה קלינית של חבלה דנטלית ניתן למצוא בספרים עדכניים (4,39). בעת בדיקת ילד קטן שנפגע ברקמה קשה או רכה בחלל הפה, על הרופא לשקול את האפשרות שמדובר במקרה התעללות או הזנחה (40-46).

### **בדיקה רנטגנית**

בדיקה רנטגנית מדוקדקת נחוצה להעריך את מידת הפגיעה ברקמות התומכות, מידת התפתחות השורש, והיחס לשן הקבועה העוקבת. על הרופא להחליט על סוג הצילום הנחוץ לאבחנה, כתלות ביכולת הילד להתמודד עם ביצוע הצילום, ובסוג החבלה הנחשדת. בעת הצילום, תמיד יש למזער את החשיפה לילד. באופן כללי מומלצים מספר צילומי רנטגן מסוגים שונים ובזוויות שונות, אך עבור כל מתרפא על רופא השיניים לקבוע אילו הדמיות נחוצות. ההדמיות הבאות מומלצות:

- צילום פרי-אפיקלי מקבילי בזווית  $90^{\circ}$  של הקרן המרכזית עם ציר האורך של השן המצולמת (סרט מס' 2)
- צילום סיגרי (occlusal) (סרט מס' 2)
- צילום צידי מחוץ לפה של השן, לשם קביעת היחס בין חוד השן הנשירה ונבט השן הקבועה וכן כיוון העתקת השן (סרט מס' 2). צילום זה נדרש לעיתים נדירות בלבד מכיוון שאינו מוסיף מידע בד"כ.

### **קיבוע**

קיבוע נדרש רק במקרים של שבר העצם המכתשית, ולעיתים גם בשבר של שורש השן (באמצעו או בשליש החודי).

### **נטילת אנטיביוטיקה**

ישנן עדויות מוגבלות לתועלת בשימוש באנטיביוטיקה מערכתית כחלק מטיפול בפציעות נקע במשנן הנשיר. מתן אנטיביוטיקה הינה לפי שיקול דעתו של רופא השיניים. במקרים רבים חבלה דנטלית מלווה גם בפציעה של רקמה רכה או בפציעות אחרות אשר מצריכות התערבות כירורגית ומתן אנטיביוטיקה. בנוסף, לעיתים יש צורך במתן אנטיביוטיקה בשל מצבו הרפואי של המתרפא. יש להתייעץ עם רופא הילדים המטפל בנוגע למצבו הרפואי של הילד.

### **בדיקות חיות**

בדיקת חישה (sensitivity) וניקוש אינן מהימנות במשנן הנשיר, ומלוות בתוצאות שאינן עקביות.

### **שינוי צבע של כותרת השן**

למרות שההנחיות מתייחסות לטיפול ראשוני במצב חירום, ישנה התייחסות לשינויי צבע של כותרת השן, מכיוון שזו שאלה שנשאלת לעיתים קרובות ע"י ההורה/המלווה (מסיבות אסתטיות). שינוי צבע הוא סיבוך נפוץ בעקבות פגיעות נקיעה (47-50). שינוי צבע אלו יכולים לדהות עם הזמן, והשן תחזור לצבעה המקורי (8,47,50,51). שן עם שינוי צבע (כהה) קבוע יכולה להישאר ללא תסמינים או סימנים קליניים או רנטגניים, אך יכולה לפתח דלקת מסב חוד השורש (apical periodontitis) (52,53). ישנו קשר בין שינוי צבע הכותרת לנמק המוך בשיניים נשירות לאחר חבלה (48,54), אולם אלא אם כן ישנו זיהום, טיפול אנדודונטלי אינו נדרש (55).

### **אובליטרציה של תעלות השורש**

אובליטרציה של תעלות השורש מתרחשת תדיר לאחר פציעות נקיעה. תהליך זה קורה ב- 35-50% מהמיקרים (48,50,53), והינו עדות לחיות של מוך השן (48,56). לתהליך זה מתלווה גוון צהבהב של השן.

### **חינוך המתרפא**

רפיו לאחר חבלה דנטלית תלוי בגהות פה (oral hygiene) תקינה. על הרופא להדריך את ההורים/מלווים לגבי מניעת חבלה נוספת באמצעות השגחה בעת פעילות, ושמירה קפדנית על הגיינת הפה באמצעות הברשה במברשת שיניים רכה ושימוש במקל צמר גפן טבול בתמיסה האנטי-חיידקית chlorhexidine gluconate 0.12% נטולת-אלכוהול, פעמיים ביום למשך שבוע, למניעת הצטברות רובד חיידקים ושאריות אוכל. כלכלה רכה והימנעות משימוש במוצץ מומלצים למשך 10 ימים. על הרופא להדריך את ההורים והמלווים בסיבוכים האפשריים כגון נפיחות, ניידות מוגברת של השן, וניקוז מוגלה לחלל הפה (sinus tract). לעיתים, אפילו בעת זיהום ילדים לא יתלוננו על כאב במפורש, ולכן על ההורים והמלווים לשים לב לסימנים כגון נפיחות חניכיים, ובמקרה של חשד להביא את הילד לטיפול. על הרופא לתעד שניתן הסבר להורים והמלווים לגבי סיבוכים אפשריים בהתפתחות השיניים הקבועות, בפרט במקרים של נקיעה פנימה, שירוש, ופגיעה בעצם המכתשית.

## תודות

האיגוד הבינלאומי לחבלה דנטלית מודה לצוות המדריך המקוון לחבלה דנטלית  
(<http://www.dentaltraumaguide.org>) על התמונות המופיעות במאמר זה.

1. Glendor U, Andersson L. Public health aspects of oral diseases and disorders; dental trauma. In: Pine C, Harris R, eds. Community oral health. London: Quintessence 2007;203–14.
2. Glendor U, Halling A, Andersson L, et al. Incidence of traumatic tooth injuries in children and adolescents in the county of Vastmanland, Sweden. *Swed Dent J* 1996;20:15–28.
3. Petersson EE, Andersson L, Sorensen S. Traumatic oral vs non-oral injuries. *Swed Dent J* 1997;21:55–68.
4. Flores MT, Holan G, Borum M, et al. Injuries to the primary dentition. In: Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L, editors. Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth, 4th edn. Oxford: Blackwell Munksgaard 2007;516–41.
5. Andreasen JO, Ravn JJ. Epidemiology of traumatic dental injuries to primary and permanent teeth in a Danish population sample. *Int J Oral Surg* 1972;1:235–9.
6. Cunha RF, Pugliesi DM, de Mello Vieira AE. Oral trauma in Brazilian patients aged 0–3 years. *Dent Traumatol* 2001;17:210–2.
7. Borum MK, Andreasen JO. Therapeutic and economic implications of traumatic dental injuries in Denmark: an estimate based on 7549 patients treated at a major trauma centre. *Int J Paediatr Dent* 2001;11:249–58.
8. Fried I, Erickson P, Schwartz S, et al. Subluxation injuries of maxillary primary anterior teeth: epidemiology and prognosis of 207 traumatized teeth. *Pediatr Dent* 1996;18:145–51.
9. Llarena del Rosario ME, Acosta Alfaro VM, Garcia-Godoy F. Traumatic injuries to primary teeth in Mexico City children. *Endod Dent Traumatol* 1992;8:213–4.
10. Bastone EB, Freer TJ, McNamara JR. Epidemiology of dental trauma: a review of the literature. *Aust Dent J* 2000;45:2–9.
11. McTigue DJ. Diagnosis and management of dental injuries in children. *Pediatr Clin North Am* 2000;47:1067–84.
12. World Health Organization. World report on child injury prevention. World Health Organization 2008;145–55.  
[http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241563574\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241563574_eng.pdf) (accessed 6 November 2011).



13. Harding AM. Pharmacologic considerations in pediatric dentistry. *Dent Clin North Am* 1994;38:733–53.
14. American Academy of Pediatrics. Policy statement- Consent for emergency medical services for children and adolescents. *Pediatrics* 2011;128:427–33.
15. Flores MT, Andreasen JO, Bakland LK, et al. Guidelines for the evaluation and management of traumatic dental injuries. *Dent Traumatol* 2001;17:1–4.
16. Flores MT, Malmgren B, Andersson L, et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries. III. Primary teeth. *Dent Traumatol* 2007;23:196–202.
17. Needleman HL. The art and science of managing traumatic injuries to primary teeth. *Dent Traumatol* 2011;27:295–9.
18. Vlok JL, Worthington EM, Hindson JA, et al. Young people's perceptions of photographs of dental trauma. *Dent Traumatol* 2011;27:109–12.
19. American Academy of Pediatrics. Policy statement-health equity and children's rights. *Pediatrics* 2010;125:838–49.
20. Andreasen JO, Sundstrom B, Ravn JJ. The effect of traumatic injuries to primary teeth on their permanent successors. I. A clinical and histologic study of 117 injured permanent teeth. *Scand J Dent Res* 1971;79:219–83.
21. Diab M, el Badrawy HE. Intrusion injuries of primary incisors. Part III: effects on the permanent successors. *Quintessence Int* 2000;31:377–84.
22. Ravn JJ. Developmental disturbances in permanent teeth after intrusion of their primary predecessors. *Scand J Dent Res* 1976;84:137–41.
23. Holan G, Ram D. Sequelae and prognosis of intruded primary incisors: a retrospective study. *Pediatr Dent* 1999;21:242–7.
24. de Amorim Lde F, da Costa LR, Estrela C. Retrospective study of traumatic dental injuries in primary teeth in a Brazilian specialized pediatric practice. *Dent Traumatol* 2011;27:368–73.
25. Da Silva Assuncao LR, Ferelle A, Iwakura ML, et al. Effects on permanent teeth after luxation injuries to the primary predecessors: a study in children assisted at an emergency service. *Dent Traumatol* 2009;25:165–70.

26. do Espirito Santo Jacomo DR, Campos V. Prevalence of sequelae in the permanent anterior teeth after trauma in their predecessors: a longitudinal study of 8 years. *Dent Traumatol* 2009;25:300–4.
27. Altun C, Cehreli ZC, Guven G, et al. Traumatic intrusion of primary teeth and its effects on the permanent successors: a clinical follow-up study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009;107:493–8.
28. Christophersen P, Freund M, Harild L. Avulsion of primary teeth and sequelae on the permanent successors. *Dent Traumatol* 2005;21:320–3.
29. Flores MT. Traumatic injuries in the primary dentition. *Dent Traumatol* 2002;18:287–98.
30. Rocha MJ, Cardoso M. Survival analysis of endodontically treated traumatized primary teeth. *Dent Traumatol* 2007;23:340–7.
31. Avsar A, Topaloglu B. Traumatic tooth injuries to primary teeth of children aged 0-3 years. *Dent Traumatol* 2009;25:323–7.
32. Lam R, Abbott P, Lloyd C, et al. Dental trauma in an Australian rural centre. *Dent Traumatol* 2008;24:663–70.
33. Cunha RF, Pugliesi DM, Percinoto C. Treatment of traumatized primary teeth: a conservative approach. *Dent Traumatol* 2007;23:360–3.
34. Kupietzky A, Holan G. Treatment of crown fractures with pulp exposure in primary incisors. *Pediatr Dent* 2003;25:241–7.
35. Trairatvorakul C, Chunlasikaiwan S. Success of pulpectomy with zinc oxide-eugenol vs calcium hydroxide/iodoform paste in primary molars: a clinical study. *Pediatr Dent* 2008;30:303–8.
36. Rocha MJ, Cardoso M. Federal University of Santa Catarina endodontic treatment of traumatized primary teeth - part 2. *Dent Traumatol* 2004;20:314–26.
37. Colak I, Markovic D, Petrovic B, et al. A retrospective study of intrusive injuries in primary dentition. *Dent Traumatol* 2009;25:605–10.
38. Spinis E, Melis A, Savasta A. Therapeutic approach to intrusive luxation injuries in primary dentition. A clinical follow-up study. *Eur J Paediatr Dent* 2006;7:179–86.
39. Andreasen JO, Bakland LK, Flores MT, et al. *Traumatic dental injuries, a manual*, 3rd edn. Chichester: Wiley-Blackwell 2011;54–7

40. Kellogg N. Oral and dental aspects of child abuse and neglect. *Pediatrics* 2005;116:1565–8.
41. Becker DB, Needleman HL, Kotelchuck M. Child abuse and dentistry: orofacial trauma and its recognition by dentists. *J Am Dent Assoc* 1978;97:24–8.
42. Tate RJ. Facial injuries associated with the battered child syndrome. *Br J Oral Surg* 1971;9:41–5.
43. da Fonseca MA, Feigal RJ, ten Benschel RW. Dental aspects of 1248 cases of child maltreatment on file at a major county hospital. *Pediatr Dent* 1992;14:152–7.
44. Jessee SA. Physical manifestations of child abuse to the head, face and mouth: a hospital survey. *ASDC J Dent Child* 1995;62:245–9.
45. Naidoo S. A profile of the oro-facial injuries in child physical abuse at a children's hospital. *Child Abuse Negl* 2000;24:521–34.
46. Cairns AM, Mok JY, Welbury RR. Injuries to the head, face, mouth and neck in physically abused children in a community setting. *Int J Paediatr Dent* 2005;15:310–8.
47. Auslander WP. Discoloration, a traumatic sequela. *N Y State Dent J* 1967;33:534–8.
48. Schroder U, Wennberg E, Granath LE, et al. Traumatized primary incisors - follow-up program based on frequency of periapical osteitis related to tooth color. *Swed Dent J* 1977;1:95–8.
49. Reed AJ 3rd, Sayegh FS. The dark primary incisor. *Dent Surv* 1978;54:16–9.
50. Borum MK, Andreasen JO. Sequelae of trauma to primary maxillary incisors. I. Complications in the primary dentition. *Endod Dent Traumatol* 1998;14:31–44.
51. Jacobsen I, Sangnes G. Traumatized primary anterior teeth. Prognosis related to calcific reactions in the pulp cavity. *Acta Odontol Scand* 1978;36:199–204.
52. Holan G, Fuks AB. The diagnostic value of coronal dark-gray discoloration in primary teeth following traumatic injuries. *Pediatr Dent* 1996;18:224–7.
53. Holan G. Development of clinical and radiographic signs associated with dark discolored primary incisors following traumatic injuries: a prospective controlled study. *Dent Traumatol* 2004;20:276–87.
54. Cardoso M, de Carvalho Rocha MJ. Association of crown discoloration and pulp status in traumatized primary teeth. *Dent Traumatol* 2010;26:413–6.

55. Holan G. Long-term effect of different treatment modalities for traumatized primary incisors presenting dark coronal discoloration with no other signs of injury. *Dent Traumatol* 2006;22:14–7.
56. Robertson A, Lundgren T, Andreasen JO, et al. Pulp calcifications in traumatized primary incisors. A morphological and inductive analysis study. *Eur J Oral Sci* 1997;105:196–206.

**טבלה 1: הנחיות טיפול בשברים בשיניים ובעצם המכתשית (alveolar bone)**

מבחנה (תמונה)	ממצאים קליניים	ממצאים רנטגניים	טיפול	מעקב	מהלך מעודד (favorable)	מהלך שאינו- מעודד (unfavorable)
שבר זגוגית	שבר המערב זגוגית.	ללא שינויים רדיוגרפיים.	החלקת שולים חדים.			
שבר זגוגית-דנטין	שבר זגוגית ודנטין, ללא חשיפת מוך.	ללא שינויים רדיוגרפיים. יש לבדוק את היחס בין קו השבר ללשכת המוך.	אם ניתן, איטום מוחלט של הדנטין החשוף באמצעות זכוכית יונומרית (glass ionomer) למניעת דלף. במקרה של אובדן חומר שן רב יש לשחזר את השן באמצעות חומר מרוכב.	3-4 שבועות ב		
שבר כותרת עם חשיפת מוך	שבר המערב זגוגית ודנטין, עם חשיפת מוך.	ניתן לאמוד מידת התפתחות השורש באמצעות צילום בודד.	אם ניתן, שימור חיות המוך באמצעות הסרה חלקית של רקמת המוך (partial pulpotomy). סידן הידרוקסילי הוא החומר המתאים לטיפול זה. יש להניח שכבה דחוסה היטב של סידן הידרוקסילי ע"ג המוך, ומעליה שכבת זכוכית יונומרית מחוזקת. לאחר מכן שחזור כותרת השן באמצעות חומר מרוכב. הטיפול תלוי בבגרות הילד ובשיתוף הפעולה.	1 שבוע ב 6-8 שבועות ב+ר 1 שנה ב+ר	המשך התפתחות שורש בשן שלא סיימה התפתחותה, ומחסום רקמה קשה.	סימנים של דלקת מסב-חוד-השורש (apical periodontitis). הפסקת התפתחות השורש בשן שלא סיימה התפתחותה. יש צורך בעקירה או טיפול אנדודונטלי.







–סימנים של	הפרעה לשיניים	–קיבוע ל-4	( lateral	–ממצא נפוץ הוא
הפרעה לשיניים	הקבועות	שבועות.	radiograph) יכול	ניידות והעתקה של
הקבועות	העוקבות.	–מעקב אחרי	לספק מידע על	מספר שיניים יחד.
העוקבות: נדרש		השיניים הסמוכות	היחס בין המשנן	–נפוץ גם שיני
מעקב עד לבקיעה		לקו השבר.	הנשיר למשנן	סגרי.
מלאה של השן			הקבוע והאם חלק	
הקבועה.			העצם השבור	
			מועתק לכיוון	
			השפה.	

ב, בדיקה קלינית; ב\*, ביקורת קלינית ורנטגנית מדי שנה עד בקיעת השן הקבועה העוקבת; ק, הסרת הקיבוע; ר, בדיקה רנטגנית;

**טבלה 2: הנחיות טיפול בנקעים (luxations)**

מבחנה (תמונה)	ממצאים קליניים	ממצאים רנטגניים	טיפול	מעקב	מהלך מעודד (favorable)	מהלך שאינו-מעודד (unfavorable)
<p><b>זעזוע (concussion)</b></p> 	<p>–השן רגישה למגע, אך ללא ניידות מוגברת או דימום מהמכתשית החניכיים.</p>	<p>–ללא שינויים רנטגניים.</p> <p>–מרווח תקין של רצועת מסב-השן (periodontal ligament).</p>	<p>–אין צורך בטיפול-מעקב.</p>	<p>–1 שבוע ב-6-8 שבועות ב</p>	<p>–המשך התפתחות שורש בשן שלא סיימה התפתחותה.</p> <p>–שינוי צבע כהה של כותרת השן. אין צורך בטיפול אלא אם כן מתפתחת דלקת מסב-חוד-השורש (apical periodontitis).</p>	<p>–הפסקת התפתחות השורש בשן שלא סיימה התפתחותה.</p> <p>–שינוי צבע כהה של כותרת השן. אין צורך בטיפול אלא אם כן מתפתחת דלקת מסב-חוד-השורש (apical periodontitis).</p>
<p><b>תת-נקע, התרופפות (subluxation)</b></p> 	<p>–השן בעלת ניידות מוגברת, אך ללא העתקה ממקומה. –עלול להיות דימום ממכתשית החניכיים.</p>	<p>–בד"כ ללא שינויים רנטגניים.</p> <p>–צילום סגרי (occlusal) מומלץ לזיהוי סימנים להעתקה או לשבר שורש. הצילום ישמש למעקב.</p>	<p>–בד"כ אין צורך בטיפול-מעקב.</p> <p>–הברשה באמצעות מברשת שיניים רכה, ושימוש מקומי במקל צמר גפן טבול בתמיסת כלורוקסידין (0.12% נטולת-אלכוהול, פעמיים ביום לשבוע. עם זאת, ייצוב השן באמצעות קיבוע גמיש לתקופה של עד שבועיים יכול לשפר את נוחות המתרפא.</p>	<p>–1 שבוע ב-6-8 שבועות ב</p> <p>עלול להתרחש שינוי צבע של כותרת השן. אין צורך בטיפול אלא אם כן מתפתחת דלקת מסב-חוד-השורש.</p>	<p>–המשך התפתחות שורש בשן שלא סיימה התפתחותה.</p> <p>–שינוי צבע כהה של כותרת השן. אין צורך בטיפול אלא אם כן מתפתחת דלקת מסב-חוד-השורש.</p>	<p>–הפסקת התפתחות השורש בשן שלא סיימה התפתחותה.</p> <p>–שינוי צבע כהה של כותרת השן. אין צורך בטיפול אלא אם כן מתפתחת דלקת מסב-חוד-השורש.</p>
<p><b>נקע החוצה (extrusive luxation)</b></p> 	<p>–העתקה חלקית של השן החוצה מהמכתשית. –השן נראית ארוכה ובעלת ניידות מוגברת.</p>	<p>–הגדלת מרווח רצועת מסב-השן באזור חוד השורש.</p>	<p>החלטה לגבי הטיפול תלויה במידת ההעתקה, מידת התפתחות השורש, ויכולת התמודדות של הילד.</p>	<p>–1 שבוע ב-6-8 שבועות ב+6 חודשים ב+1 שנה ב+1 שנה ב+</p> <p>עלול להתרחש שינוי צבע של כותרת השן.</p>	<p>–המשך התפתחות שורש בשן שלא סיימה התפתחותה.</p> <p>–שינוי צבע כהה של כותרת השן. אין צורך בטיפול אלא אם כן מתפתחת דלקת מסב-חוד-השורש.</p>	<p>–הפסקת התפתחות השורש בשן שלא סיימה התפתחותה.</p> <p>–שינוי צבע כהה של כותרת השן. אין צורך בטיפול אלא אם כן מתפתחת דלקת מסב-חוד-השורש.</p>



–להעתקה קטנה  
(3 מ"מ) בשן  
שעדין לא השלימה  
את התפתחותה,  
יש למקם  
בזהירות, ולהשאיר  
ליישור השן באופן  
עצמוני.  
–עקירת השן היא  
הטיפול הנכון  
במקרים חמורים  
של נקיעה החוצה  
בשן נשירה  
שסיימה את  
התפתחותה.

–אם ללא הפרעה  
סגרית, כמו ברוב  
המקרים במנשך  
פתוח ( open bite),  
השן נשאר  
ללא טיפול למיצוב  
באופן עצמוני.  
–במקרה של  
הפרעה סגרית  
קלה – יש להסיר  
את ההפרעה  
הסגרית באמצעות  
השחזה בררנית.  
–במקרה של  
הפרעה סגרית  
חמורה – יש  
להחזיר את השן  
למקומה בעדינות  
(הפעלת לחץ עדין  
משולב הן מצד  
השפה והן מצד  
החרך) תחת אלחוש  
מקומי.  
–במקרה של  
העתקה חמורה  
של השן לכיוון  
השפה, עקירת  
השן היא טיפול

–ללא תסמינים.  
–ממצאים קליניים  
ורנטגניים  
המתאימים  
לרקמות תאחיזה  
תקינות.  
–שינוי צבע זמני  
עלול להתרחש.  
הפסקת התפתחות  
השורש בשן שלא  
סיימה  
התפתחותה.  
–שינוי צבע כהה  
של כותרת השן.  
אין צורך בטיפול  
אלא אם כן  
מתפתחת דלקת  
מסב-חוד-השורש.

1- שבוע ב  
2-3 שבועות ב  
6-8 שבועות ב+ר  
1- שנה ב+ר

–הגדלת מרווח  
רצועת מסב-השן  
נראית היטב  
בצילום סיגרי.  
–צילום סיגרי יכול  
לפעמים לגלות גם  
את מיקום שן  
שהועתקה והיחס  
לשן הקבועה  
העוקבת.

–העתקת השן,  
בד"כ בכיוון  
פלטינלי/לינגואלי  
או לביאלי.  
–ללא ניידות.

**נקע הצידה  
( lateral  
luxation)**



		הבחירה.				נקע פנימה (intrusive ) (luxation)
השן נעולה במקום.	השן במקומה או בבקיעה.	1- שבוע ב	3-4 שבועות ב+ר	במקרה שהחוד מועתק ללוחית	במקרה שהחוד מועתק ללוחית	פנימה לתוך העצם המכתשית, בד"כ ללוחית העצם השפתית (labial plate) או לנבט השן הקבועה העוקבת.
שינוי צבע קבוע של כותרת השן.	ללא שינוי צבע של כותרת השן, או שינוי צבע זמני.	6-8 שבועות ב	6-8 חודשים ב+ר	להשאיר את השן ללא טיפול ולהשאיר למיקום השן באופן עצמוני.	השן בצילום (והשן נראית קצרה יותר בהשוואה לשן המקבילה בצד הנגדי).	השן הקבועה העוקבת.
סימנים רדיולוגים של דלקת מסב-חוד-השורש.	פגיעה בשן הקבועה העוקבת.	1- שנה ב*	1- שנה ב	כאשר החוד מועתק לנבט השן הקבועה יש לעקור את השן.	כאשר החוד מועתק לנבט השן הקבועה לא ניתן לראותו בצילום (והשן נראית ארוכה).	שירוש (Avulsion)
			6-8 חודשים ב+ר	לא מומלצת השתלת השן מחדש במכתשית.	יש צורך בצילום לשם שלילה של נקיעת השן פנימה באופן מוחלט.	



ב, בדיקה קלינית; ב\*, ביקורת קלינית ורנטגנית מדי שנה עד בקיעת השן הקבועה העוקבת; ר, בדיקה רנטגנית;

**International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. Hebrew Edition.**

Hebrew Editors: Zadik Y\*, Levin L<sup>§</sup>, Cohenca N<sup>‡</sup>; International Association of Dental Traumatology.

Original Authors: Diangelis AJ, Andreasen JO, Ebeleseder KA, Kenny DJ, Trope M, Sigurdsson A, Andersson L, Bourguignon C, Flores MT, Hicks ML, Lenzi AR, Malmgren B, Moule AJ, Pohl Y, Tsukiboshi M.

\* Chief Dental Officer, Israeli Air Force Surgeon General Headquarters, Israel Defense Forces Medical Corps, Tel Hashomer, Israel, and Attending, Department of Oral Medicine, Hebrew University-Hadassah School of Dental Medicine, Jerusalem, Israel.

<sup>§</sup>Department of Periodontology, School of Graduate Dentistry, Rambam Health Care Campus, Faculty of Medicine, Technion IIT, Haifa, Israel and Harvard School of Dental Medicine, Boston, MA, USA.

<sup>‡</sup>Director of Endodontics and Traumatology at The Center for Pediatric Dentistry and Seattle Children's, University of Washington, Seattle, Washington, USA.

**Abstract**

Traumatic injuries to the primary dentition present special problems and the management is often different as compared with the permanent dentition. The International Association of Dental Traumatology (IADT) has developed a consensus statement after a review of the dental literature and group discussions. Experienced researchers and clinicians from various specialities were included in the task group. In cases where the data did not appear conclusive, recommendations were based on the consensus opinion or majority decision of the task group. Finally, the IADT board members were giving their opinion and approval. The primary goal of these guidelines is to delineate an approach for the immediate or urgent care for management of primary teeth injuries. The IADT cannot and does not guarantee favorable outcomes from strict adherence to the guidelines, but believe that their application can maximize the chances of a positive outcome. The Hebrew Edition is part of the IADT global effort to provide a worldwide accessibility to these guidelines. This third part will discuss injuries in the primary dentition.