

המתג הנוירולוגי שבחך: כיצד משפיע תפקוד תקין של הלשון על תפקודי המוח

ד"ר רות גי דוידזון
בתודה לד"ר אנטוניו פרנטה

בימים אלה, יותר מאי פעם, כשמרבית תושבי המדינה במצוקה פיזית או רגשית, אני מרגישה שיש חשיבות גדולה לשיח על תפקוד ורפואה תפקודית על כל המשתמע מכך, איך מערכות הגוף השונות משפיעות זו על זו, ובמיוחד על מה אנחנו כרופאי שיניים יכולים לעשות כדי לעזור לאנשים בבעיות שאיתן הם מתמודדים.

אין מדובר בהכרח בבעיות דנטליות, וגם לאו דווקא בבעיות שמקורן בשרירי הפנים ומפרקי הלסת. לעיתים מדובר בבעיות תפקודיות של מערכת הפה, שמקורן בלשון תת-תפקודית (תמונה 1). כלומר ליקוי באופן שבו הלשון נחה בפה ובאופן שבו מתנהלת הבליעה, ובמיוחד רפלקס הבליעה במנוחה, כלומר רפלקס בליעת הרוק. בזמן הבליעה, קצה הלשון אמור להיות מונח בקדמת החך, ומשם בתנועה אחורית נצמדת הלשון אל החך ליצירת הוואקום הדרוש לבליעה.

הדיון בנושא הלשון עולה בדרך כלל דווקא בהקשר של ילודים וילדים, ובמיוחד בהקשר של לשון קשורה, כלומר לשון עם מיתר לשון קצר – Short Lingual Frenulum. זה אך טבעי כי לשון שכזאת יכולה להיות מוגבלת בתפקודה ולגרום לקשיים ביניקה, בבליעה, בדיבור ועוד, ולגרום גם לבעיות התפתחותיות רבות. הנושא ראוי להתייחסות במיוחד לאור העובדה שיש אחוז גבוה של ילדים עם לשון קשורה². מחקרים שונים נותנים תוצאות שונות, אבל בכלם יש ממצאים משמעותיים, ובכל מקרה לשון תת-תפקודית אינה בהכרח רק לשון עם מיתר קצר אלא

לפני כעשרים שנה, בהשתתפותי בהשתלמות אצל ד"ר לורנצו ואניני, רופא שיניים מצפון איטליה, שמעתי אותו אומר: "אני מטפל באנשים עם כאבי ראש וכאבי גב". הרגע הזה שינה את חיי מן הקצה אל הקצה. זה היה בדיוק מה שחיפשתי כל השנים, את נקודת החיבור בין רפואת השיניים והרפואה הכללית. וכך התחיל המסע הלימודי שלי באיטליה כדי ללמוד על תפקוד הפה ובעיקר ללמוד מהי השפעתו על הגוף. לימים הבנתי שאנחנו בעיקר מדברים על השפעת תפקוד הפה על המערכת הנוירומוסקולרית¹.

ד"ר ואניני כיוון אותי למספר מקורות מידע מרתקים, אבל היה לי ברור שאני צריכה הדרכה מתאימה כדי לדעת איך ליישם את כל התובנות ולבנות שיטה משלי לעבודה במרפאה. הדבר אינו פשוט, כי הרי לכל מטופל שסובל יש עולם שלם של בעיות תפקודיות מסוגים שונים המשפיעות על מצבו הבריאותי, ולי אין כל יומרה להבין בתחומים רפואיים שאינם שייכים לעבודה שלי. לכן אני עובדת כבר שנים בשיתוף פעולה עם אנשי מקצוע רבים, ובעיקר לומדת מתי להפנות ולמי, כלומר מי המומחים הנכונים שיכולים להשלים את המלאכה שלי ולא דווקא באמצעות מתן תרופות, זריקות או ניתוחים, אם רק אפשר.

ד"ר רות גי דוידזון – מרפאת שיניים פרטית, תל אביב



■ **תמונה 1:** דחיקת לשון, סימני שיניים על הלשון



■ **תמונה 2:** לינאה אלבה מודגשת



■ **תמונה 3:** רירית הלחי דמויית פפילות



■ **תמונה 4:** התפתחות של פיברומת

זו לשון שהתפקוד הפיזיולוגי שלה אינו תקין. כדאי תמיד לזכור שילד שלא טופל גדל להיות מבוגר סובל, ולא לאה אני מבקשת לעזור.

כרופאת שיניים יש לי גישה לאזור הפה. הודות לד"ר אנדראה פלוזי³, רופא שיניים מהעיר פארמה, שביליתי אצלו זמן רב לאורך השנים, למדתי דרכים ושיטות שונות לבדוק את תפקודי הפה. למדתי לאבחן את הקשר בין הליקויים התפקודיים לבין כאבים שונים ומגבלות תנועה שמהם סובלים המטופלים, כך שמקרים שבהם פציינט ברוקסיסט או כזה שסובל מכאבי פנים או מפרקים או מרעד בלסת – מקבל זריקות בוטוקס לפני שמצו האפשרויות לטיפול תפקודי, מחמיצים את ליבי.

כשמטופל מגיע למרפאה עם שיניים מרווחות או מנשך פתוח, חך צר ולעיתים גבוה, לינאה אלבה מודגשת או פיברומת באזורים הקדמיים של ריריות הפה (תמונות 2, 3, 4), שיניים שחוקות, כאבים במפרקי הלסת או בשרירי הפנים, קושי בפתיחת הפה, גאגרפלקס ועוד – יש מקום לחשוב שאולי מדובר בבעיות שמקורן בלשון תת-תפקודית.

הכוונה היא שלמטופל אין שליטה מיטבית בתפקוד הלשון, הן במנוחה והן בזמן הבליעה. קצה הלשון אינו מונח בנקודה שבקדמת החך, הלשון נדחקת קדימה אל השיניים, הרוק לעיתים בורח דרך השיניים הקדמיות התחתונות, והשפתיים והלחיים נצמדות לשיניים כדי ליצור את הוואקום הנדרש לבליעה. נוסף על כך, נוכל לעיתים לראות את הראש מתרומם, הצוואר נמתח, נשמע צליל של בליעה והפציינט יתלונן על כאבים בשרירי הפנים או במפרקי הלסת, ולעיתים על שרירים תפוסים בפלג הגוף העליון, אך לא רק. ניתן בעצם לומר כי כשיש לשון תת-תפקודית, כל מערכת הפה תיפגע ותהיה גם היא תת-תפקודית.

כשמדברים על ליקוי תפקודי של מערכת הפה, חשוב להבין מהן ההשלכות של ליקויים אלה⁴. מנקודת המבט של המערכת הנורומוסקולרית, ניתן בהחלט לראות את מערכת הפה כאיבר חישה הזרוע בקולטנים (receptors) מסוגים שונים, המאפשרים להעביר מידע תחושתי מאזור הפה אל מערכת העצבים המרכזית (CNS) בכל רגע נתון. הדבר נעשה בעזרת עצב הטריגמינוס, ה-Trigeminal nerve, שהוא העצב הקרניאלי החמישי, בעל מרכיב סנסורי גדול במיוחד. ההפעלה של הקולטנים האלה מפעילה את המערכת של הטריגמינוס ויכולה לשרת את הגוף מבחינה נוירולוגית. הכוונה היא בעיקר לרצפטורים שבחך, לרצפטורים הפריודונטליים ולא לאה שבשרירי המאסטר, וליחסים ביניהם.

היה לטפל בו בגלל תנועות נזירולוגיות לא נשלטות של הגפיים ושל הפה. בלית ברירה ביקשתי מהסייעת להצמיד את האגודל שלה לאזור הספוט בכל הכוח האפשרי ולא להרפות. בתוך רגע נרפה כל הגוף ונרגע, התנועות הלא רצוניות פסקו והפה נשאר פתוח. קיבלנו רגע של שקט שאפשר לנו לבצע את הטיפול. חשוב לציין כי כבר לפני שנים הוא אובחן עם לשון קשורה, שיניים מרווחות ושחוקות מאוד, צרידות וליחה מרובה, וכן קשיי הליכה שאילצו אותו ללכת עם מקל ועם הזמן להשתמש בהליכון ובהמשך כיסא גלגלים. לו היה בזמנו תומך אחד נוסף ברעיון לטפל בבעיות התפקודיות של הפה, ייתכן כי לא הייתה מתפתחת כלל המחלה הנזירולוגית או הייתה הרבה יותר מתונה.

וכך, עם כל הפעלה של הספוט המתבצעת על ידי קצה הלשון, ולפעמים אפילו עם האצבע או עם המוצץ לדוגמה, מתחילה הפעלה של המרכיב החושי של מערכת הטריגימינוס. במשך שנים רבות לא נתנו החוקרים את הדעת על הספוט, עד פריצת הדרך של שני חוקרים מאוניברסיטת המבורג, Halata and Bauman⁷, שפרסמו לראשונה ב-1999 מחקר העוסק בעיצוב העשיר שבספוט. המחקר מצא בנקודה זו חמישה סוגים שונים של רצפטורים, כאלה המוגדרים מכנורצפטורים (קולטני חישה), המשמשים לניטור התכונות המכניות של המזון ולמיקום הלשון:

- Free nerve endings
- Merkel nerve endings
- Ruffini corpuscles
- Meissner corpuscles
- Lamellated corpuscles

מכיוון שאזור הספוט הוא האזור היחיד בחלל הפה שבו ניתן למצוא מצבור של קולטנים מסוג זה, בדומה לאלה הפזורים בכל כף הרגל, הדבר העלה מחשבות רבות לאור העובדה שהמידע מגירוי הקולטנים האלה מגיע לחומר הרטיקולרי במוח ולגרעינים הטריגימינליים שבתוכו. הדבר מאפשר את החיבורים הנזירולוגיים המתקיימים בין מערכת הפה ומערכות אחרות, ופותח פתח למחקרים בנושאים שונים ומגוונים, הכוללים לא רק את הבליעה – אלא גם את הלעיסה והשפעותיה⁸. מחקרים שבוצעו בשנים האחרונות מגלים עניין באחד הגרעינים המרכזיים של עצב הטריגימינוס, הממוקם בגזע המוח ושאליו מגיע המידע הטריגימילי. גרעין זה נקרא Locus Coeruleus⁹, כלומר האתר התכול, על שום צבעו. הוא מורכב ברובו מניורונים האחראים על ייצור נוראדרלין, סרוטונין, דופמין, מלטונין ועוד. ייחודו בכך שהוא מאפשר אינטגרציה של המידע התחושי שמגיע

■ תמונה 5:

Naso-palataine spot



■ תמונה 6:

גירוי הספוט, myofunctional therapy



נושא שמרתק אותי במיוחד עוסק במקבץ של רצפטורים הנמצאים בנקודה ספציפית באזור הקדמי של החך, ה-Lingual Spot (תמונה 5). הספוט מופיע כתפיחות אליפטית הממוקמת מאחורי שתי החותכות העליונות, שם נמצא ה-Naso-palataine Foramen, שדרכו עובר עצב בעל שם דומה, היוצא אל קדמת החך מתחת למוקזה האוראלית (רירית הפה). עצב זה הוא סעיף של העצב המקסילרי, המהווה את הענף השני של עצב הטריגימינוס. אזור ייחודי זה של ריכוז רצפטורים נקרא בשמות רבים, למשל ה-retro incisive papilla, על שום מיקומו, ולעיתים מופיע כ-naso palatine spot על שום העצב הנמצא בו. גם קלינאיות התקשורת המלמדות במסגרת עבודתן את המטופלים להניח בנקודה זו את קצה הלשון, מכנות אותה "נקודת הקסם" ולא בכדי. הפעלת הרצפטורים האלה מביאה לשיפור בפרמטרים שונים של תפקוד המערכת הנזירומוסקולרית^{5,6}, ולפעמים אפילו באופן מיידי. הידיעה שזו אכן נקודת קסם אפשרה לי לעזור לפצייתנו ותיק ויקר שלי, שהגיע לפני כחודשיים לעזרה ראשונה, להברגת בורג שהשתחרר בגשר על שתלים. לא ניתן

למוח. בהיותו קשור לתגובות פיזיולוגיות של מתח, פחד, ערות ועוד, כל פגיעה בו גורמת להידרדרות קוגניטיבית ולבעיות נוירולוגיות¹⁰. חשיבותו של הגרעין היא בעיקר בשל היחסים שהוא מציג עם כל קליפת המוח והמוח, עם התלמוס וההיפוטלמוס ועם המערכת הלימבית האחראית על רגשות, קשב, זיכרון, קשר בין-אישי ועוד.

מתוך הבנה זאת, המשפט שאומר החתן תחת החופה: "תדבק לשוני לחכי" (תהילים, קלז, ו) יכול לקבל משמעויות חדשות. ראשית, אנחנו לומדים שהחך הוא מקומה של הלשון. שנית, יש סיכוי רב שמתוך הבנת יתרונות הפעלת הספוט, נגיע גם להבנה כיצד יכול הדבר לשפר את הזיכרון. זהו רעיון שאני מתכוונת להמשיך לחקור. ד"ר פרנטה אנטוניו (dr. Antonio Ferrante), רופא שיניים מאזור נאפולי, חוקר ומומחה בעל שם עולמי, הקדיש את הקריירה המקצועית שלו לחקר תפקוד הלשון. פרנטה, שביצע מחקרים רבים, קורא לספוט ה"מתג הנוירולוגי"¹¹. ואכן, במצב של תפקוד פיזיולוגי של הלשון, מופעלים הקולטנים של הנזו-פלטל ספוט על ידי קצה הלשון במצב של מנוחה, וגם מדי 20-30 שניות עם כל פעולת בליעה של הרוק. הלשון לוחצת על הספוט, המהווה נקודת משען קבועה, ומשם מתחילה תנועה של הרמה פרוגרסיבית של גב הלשון כנגד החך, בתנועה גלית לכיוון האחורי. הלשון נצמדת לחך ויוצרת את הוואקום הדרוש לבליעה. פעולה זאת של בליעה קורית בכל שעות היממה, ללא קשר למצב הרוק, ותכיפותה עולה דווקא במצבים של מצוקה נפשית. המטרה של פעולה זאת של בליעה אינה מהווה דווקא פתרון לרוק שמצטבר בפה, אלא זהו רגע של כיוול המערכת הנוירומוסקולרית של הגוף¹² באמצעות הפעלת מערכת הטריגימינוס.

נקודה מעניינת היא שדווקא בשעת מנוחה מפעולות כמו אכילה, דיבור, נשימה ועוד, מתקיימת פעולת הבליעה של הרוק, ולכן היא נקראת "רפלקס בליעה במנוחה". פעולה זאת מתקיימת בסביבות 1500-2000 פעמים ביום, והרוק משמש לה בעצם חומר סיכה. כשהבליעה מתקיימת באופן פיזיולוגי מופעלים כל הקולטנים המהווים חלק ממערכת הטריגימינוס: אלה של הספוט המופעלים עם קצה הלשון, הרצפטורים הפריודונטליים המופעלים עם הידוק השיניים, והרצפטורים של שרירי הלעיסה המתכווצים בזמן הבליעה.

הקשר הזה בין הפה והמוח נוצר באמצעות מידע טריגימינלי שמגיע למוח, אם בעזרת סיבים מהירים ואם בעזרת סיבים בעלי הולכה איטית. ובכל מקרה, מידע זה שיש לו שני אפיונים שונים, מגיע אל אותו הגרעין של עצב הטריגימינוס, ה-Locus Coeruleus.

- סוג אחד של מידע הוא זה שיוצא מהקולטנים של שרירי המלעס (Masseter), שהם הכישורים הנוירומוסקולריים (neuro-muscular spindles), וגם זה שמגיע מהקולטנים הפריודונטליים שבחניכיים. מידע תחושי זה נע על סיבים מהירים במיוחד מסוג 1A ו-1B.

- הסוג השני הוא זה המגיע מהקולטנים הנמצאים בנקודת הופעת עצב ה-naso-palatine באזור הספוט שבקדמת החך. אלה משתמשים בסיבים איטיים יותר ועם מידע שנשאר לזמן ממושך יותר.

הלשון ממלאת תפקיד מהותי בהפעלת המערכת הטריגימינלית עם הגירוי שהיא מפעילה על הספוט, אך לא רק. ד"ר פרנטה טוען שיש לכך השפעה על הפחתת זמני הידוק של השיניים, בכך שהיא משחררת את הצורך במידע הפריודונטלי שהוא לבילי (בגלל מאפייני הסיבים שלו), ומחליפה אותו במידע יציב יותר שמקורו בספוט. יכול להיות לזה יתרון בכך שהמוח משוחרר במידה כזאת או אחרת מהמידע הסגרי שמגיע אליו, כאשר במקרה של בעיות סגריות שונות הוא לא תמיד לטובתנו.

המונח פרא-פונקציה אינו חביב על ד"ר פרנטה. בהתכתבות אישית הסביר שהמונח הזה פשוטו כמשמעו: זיקה, דמיון או שינוי, סטייה מהנורמליות, ואילו הוא רואה בברוקסיזם תחליף לתפקוד התקין החיוני לשמירה על פעילות מערכת העצבים. או במשפט יפה שאמר כשהשתתפתי בקורס שארגן לפני מספר שנים: הברוקסיזם זו הדרך היחידה להעיר את המוח לאדם שמערכת הפה שלו היא תת-תפקודית. עם זאת, הוא מציין שיחד עם השמירה על פעילות המוח אנחנו משלמים מחיר של עומס שרירי, פגיעה במשנן ועוד, לכן מן הסתם כדאי לדאוג שמערכת הפה תתפקד כראוי.

וכך, הדיון על ברוקסיזם¹³ מנקודת מבט נוירולוגית מאפשר לנו להעלות טענה שלתופעת הברוקסיזם יש מטרה. במצב פיזיולוגי תקין מיוצרים במוח נוירו-מדיאטורים בעקבות גירוי של הרצפטורים של הספוט. אך במצבים שבהם הבליעה אינה תקינה וקצה הלשון אינו מתרומם לגירוי הרצפטורים, הברוקסיזם הוא המערכת היחידה הזמינה לנו כדי לשפר את ההקשבה והריכוז בשעות היום ואת השינה הפרדוקסלית בלילה. זהו מעין מנגנון הסתגלות המחליף את הגירוי הפלטלי לצורך ייצור קבוע של נוירו-מדיאטורים. הסרוטונין והנוראדרנלין לדוגמה הם חומרים המאפשרים שליטה במערכת הלימבית, לכן גם בכל הרגשות והביטויים הנפשיים שלהם ושליטה במתח. בהיעדר גירוי טריגימינלי אנו נוטים יותר לפתח לחץ ומוצפים ממנו. הסרוטונין, המיוצר במהלך היום, חיוני למצבים של קשב וריכוז (יחד עם נוראדרנלין).

אצטילכולין חיוני לכניסה לשינה פרדוקסלית ולכן לזיכרון. לדוגמה, כשילד מתחיל לחרוק שיניים בתחילת הלימודים הבית הספר, זה מאפשר לו להפנים טוב יותר את מה שעובר עליו.

ברוקסיזם הוא לעיתים גם האמצעי היחיד שמאפשר למטופלים נכים רבים להישאר מחוברים לסביבה החיצונית. לעיתים קרובות חסר להם לחלוטין הגירוי הפלטלי. ד"ר פרנטה מציין שהיו להם תוצאות מעודדות בחולים ספסטיים קשים לאחר עיסוי הנקודה על ידי הוריהם, עם שיפור ההיבט הנפשי, הרפיית השרירים, הניסיון לתקשר, ועוד.

באחד מפרסומיו, מציין ד"ר פרנטה שלאחר מספר חודשי אימון של הלשון לגירוי הספוט, התקבל שיפור תפקודי כללי אצל המטופלים, גם אצל כאלה שעדיין לא נראה היה לעין שיפור בתנועתיות הלשון עצמה! אף על פי שעדיין לא הושגה מטרת העל של תפקוד לשון תקין, כבר לעצם גירוי הספוט יש השפעה נויורולוגית שאנחנו יכולים לנצל לטובתנו. הדבר יכול להתבצע באמצעות הפעלה ידנית של הספוט, כפי שכבר ציינתי, או לעיתים אצל ילדים ניתן לבצע Nutella Treatment, באמצעות מריחת נוטלה באזור הספוט מספר פעמים ביום, כך שאם זה אפשרי הלשון תגיע ללקק את הממרח, ובכל פעולה שכזאת תפעיל את קולטני הספוט.

כאמור, רפלקס בליעה תקין, כלומר בליעה נכונה, הוא הבסיס לפעילות טריגמינילית תקינה. הבליעה היא הרגע היחיד שבו כל המידע הטריגמינלי מצטבר ומסתכם עקב העובדה שבזמן הבליעה מתרחשת הפעלת כישורי שרירי המסטר המתכווצים, הפעלת הרצפטורים הפריודונטליים עם מגע השיניים העליונות והתחתונות, ועם הרמת הלשון לקדמת החך מתקיימת גם הפעלת הקולטנים של הספוט. אנשים שאינם בולעים באופן הזה יאובחנו כאנשים בעלי בליעה לא תקינה, בליעה פתולוגית. בליעה כזאת קורית אצל אנשים המתקשים בתפקוד תקין של הלשון מסיבות שונות: נשימת פה, פירסינג בלשון, מיתר לשון קצר, חולשת שרירים, ועוד. לעיתים אפילו מנח העובר ברחם ובעיות הקשורות לחבל הטבור יכולים להפריע לעובר להצליח לבצע בליעה נכונה. המודעות לכך היא חשובה ביותר, לאור העובדה שכבר מהשבוע השלושה-עשר ברחם מתחיל להתקיים רפלקס הבליעה. גם לעצם תהליך הלידה יכולה להיות השפעה על רפלקס הבליעה, ובמיוחד ליניקה טבעית של חלב אם מהשד. תינוקות שאינם יונקים משד, אינם מפתחים בצורה מיטבית את רפלקס היניקה, שמלמד בצורה טבעית איך לעבור מבליעה

אינפנטילית לבליעה בוגרת המתנהלת בצורה תקינה. בכל המקרים שבהם הלשון אינה מתרוממת לספוט ואינה מצליחה ליצור את הוואקום הנדרש לבליעה בצורה תקינה, המטופלים מפצים על כך בגיוס השפתיים והלחיים והצמדתן לקשתות השיניים כדי ליצור את הוואקום. לכן אצל אלה נוכל לראות לינאה אלבה מודגשת יותר, פיברומות ברירת הלחיים ושפתיים בקרבת השיניים הקדמיות, בעיות סגריות כמו שיניים מרווחות או משנן פתוח, לסת עליונה צרה יותר, לשון נדחקת בזמן הבליעה, סנטר שמתכווץ במיוחד ועוד. ייתכן גם שהמטופל ידווח על קושי בבליעת כדורים גדולים, צרידות, טנטון, תחושת שרפה בלשון ועוד. כל אלה ועוד יכולים להיכנס תחת כותרת רחבה מאוד של Oral Myofunctional Disorders (OMD), כלומר בעיות הנובעות מליקויים בתפקוד הפה. מצב זה יוצר בעיה מכיוון שכשאינן תפקוד פיזיולוגי תקין, אנחנו נאלצים להפעיל ולאמץ שרירים שאינם נדרשים לפעולת הבליעה כפיצוי. אנחנו מעייפים את הגוף שלא לצורך עם הופעה של סימפטומים שונים כמו כאבי ראש, כאבי גב וקשיים נוספים, שלא תמיד אנחנו יודעים לשייך אותם לבעיות תפקודיות של הפה. מה גם שאנו מפסידים את היתרונות הנוירולוגיים שנותנת לנו הבליעה התקינה.

בזמן הדיון בנושא התפקודי, אני רוצה דווקא להדגיש את חשיבות היתרונות הנוירומוסקולריים של פעילות תקינה של הפה, ובעיקר של הלשון, ולתרום לפיתוח מודעות לכך שבמקרים שבהם הבליעה לא תקינה, יש לכך מחיר נויורולוגי גבוה.

הפתרון לבעיה התפקודית של בליעה לקויה נמצא באופן טבעי בשינוי המנהגים, ואין זה דבר של מה בכך. סד לילה או אפילו סד לכל שעות היממה אומנם יקלו את הסימפטומים¹⁴, אבל לא יעלימו את הבעיה הבסיסית. כאבי ראש, כאבי גב, חריקת שיניים, בעיות מפרקי הלסת ועוד – כל אלה יכולים להשתפר, אבל עדיין יישאר הצורך ללמד את מערכת הפה מהו התפקוד הנכון שלה. אימון שרירי הפנים והלשון לתפקוד פיזיולוגי תקין תוך פיתוח תחושה של פרופריוצפטיביות, יכול לפתור בעיות אלה ועוד רבות אחרות.

טיפול זה נקרא Orofacial Myofunctional Therapy (OMT), ובמדינות רבות, בהן ישראל, רק קלינאיות תקשורת שהוכשרו במיוחד לכך עוסקות בנושא. באיטליה ראיתי גם פיזיותרפיסטים עובדים בשיטה זאת, ויש בכך אפילו יתרון. מרבית המטופלים המופנים לקלינאיות לצורך חיזוק שרירי הפנים והלשון נזקקים ממילא גם לטיפול פיזיותרפייה מסוג כזה או אחר. בכל מקרה, חשוב להבין

כך שהפוקוס הוא ברובו על טיפול בילדים עם בעיות של מנשך לא תקין או בעיות התפתחותיות. אבל יש לזכור כי ילד שלא טופל כהלכה הופך להיות מבוגר סובל וניתן לעזור לו.

יש לדעתי חשיבות גדולה לכך שכל רופא או מטפל בכל סוג התמחות יהיה מודע לחשיבות התפקוד התקין של מערכת הפה, ובמיוחד להשפעות הניורומוסקולריות של תפקוד הפה בהקשר של Orofacial Myofunctional Disorders. מקווה שנושאים אלה יתחילו להיחקר גם בארץ – גם מבחינה אורתופדית וגם מבחינה ניורולוגית. אני מאמינה שהיום במיוחד אפשר להשתמש בכלי טיפולי זה כדי לעזור לאנשים שחוו ועדיין חווים מצבים לא קלים.

שאינן כן כל כוונה להתחרות עם קלינאיות התקשורת בתחום עבודתן החשוב והכל כך רחב. הרי במקרים אלה לא מדובר דווקא בטיפול בקשיי דיבור, ריזור וכדומה, אף שגם אלה משתפרים בעזרת סדרת התרגילים המיועדת לחינוך מחדש של מערכת הפה. מדובר כאן בעזרה בתחום הניורומוסקולרי, ובאיזון כללי של מערכת היציבה של הגוף באמצעות שיפור תפקוד הפה (תמונה 6).

מאמר של קלינאית התקשורת האמריקאית Linda D'Onofrio¹⁵, שהייתה השנה בביקור בארץ, עוסק בהשפעות השונות שיש ל-OMT על הבעיות התפקודיות של הפה, כגון בעיות נשימה, לעיסה ובליעה, על בעיות יציבה ועוד. ואכן בשנים האחרונות התפתחה בישראל מודעות לנושא, אבל בעיקר בקרב קהילת האורתודונטים,

REFERENCES.....

1. Scoppa F. Glosso-postural syndrome. Annali di Stomatologia 2005; LIV(1) 27-34.
2. Martinelli R. et al. Tendency of tongue positioning during crying in infants with and without lingual frenulum alteration. IJDR Vol. 08, Issue, 11, pp.24310-24312, November, 2018.
3. Pelosi A. Interferenze orali nelle sindromi cranio-mandibolo-cervicali e posturali. Castello Editore, 2007.
4. Zampino, C., R., F., M., C., Franciolini, F., Catacuzzeno, L. (2018) Pain control by proprioceptive and exteroceptive stimulation at the trigeminal level. Front. Physiol, 9. August 2018.
5. Ferrante A, Ferrante Al., Il problema del succhiamento del ditto. Nuove interpretazioni e implicazioni terapeutiche, Minerva pediatrica, 2015.
6. Ferrante A. The importance of proper trigeminal information in cases of difficulties to become pregnant. Giornale Italiano di Ostetricia e Ginecologia 38 (3) January 2016.
7. Halata Z., Baumann K.I. Sensory nerve endings in the hard palate and papilla incisiva of the rhesus monkey. Anatomy and Embriology, vol.199, iss.5, pg 427-437,1999.
8. Tramonti Fantozzi MP, De Cicco V, Barresi M, Cataldo E, Faraguna U, Bruschini L, Manzoni D. Short-term effect of chewing on task performance and task-induced Mydriasis: Trigeminal influence on the arousal systems. Front Neuroanat. 2017 Aug 8;11
9. Kandle E. et al. Principles of Neural Science. 6th Edition.
10. De Cicco V. et al. Trigeminal, Visceral and Vestibular Inputs May Improve Cognitive Functions by Acting Through the Locus Coeruleus and the Ascending Reticular Activating System: A New Hypothesis. Front Neuroanat. 2018 Jan 8; 11: 130.
11. Ferrante A. La Nuova Terapia Miofunzionale. Editore CTM. 2021.
12. Nishino T, Hiraga K. Coordination of swallowing and respiration in unconscious subjects. J Appl Physiol (1985). 1991 Mar; 70(3): 988-93.
13. Ferrante A., A new hypothesis to explain the mechanism that may be involved in the genesis of sleep bruxism, Gazzetta medica italiana, Archivio per le Scienze mediche, 2021.
14. Tonlorenzi D, Brunelli M, Conti M, Covani U, Traina G. An observational study of the effects of using an high oral splint on pain control. Arch Ital Biol. 2019 Sep 30; 157(2-3): 66-75.
15. D'Onofrio L. Oral dysfunction as a cause of malocclusion. Orthod Craniofac Res. 2019; 22 (Suppl.1): 43-48.