

شیوع چسبندگی زبان به کف دهان در دانش‌آموزان ۱۲ تا ۱۴ ساله مدارس تهران در سال ۱۳۸۲

دکتر حسن علی شفیعی*، دکتر رامین نگاهداری**

چکیده

سابقه و هدف: نظر به عوارض مختلف عارضه چسبندگی زبان به کف دهان (*tongue tie*)، مطالعه حاضر با هدف تعیین میزان شیوع بیماری چسبندگی زبان به کف دهان در دانش‌آموزان ۱۲ تا ۱۴ ساله شهر تهران در سال ۱۳۸۲ انجام شد.

مواد و روشها: این تحقیق توصیفی مقطعی بر روی ۴۹۰۰ دانش‌آموز تهرانی با استفاده از پرسشنامه و معاینات بالینی صورت گرفت. معاینات بالینی با آینه دندانپزشکی در نور طبیعی انجام شد. افرادی که توانایی تیز کردن نوک زبان را نداشته یا در حالت نیمه باز دهان نمی‌توانستند نوک زبان را به سقف کام بچسبانند افراد دارای (*t.t*) *tongue tie* لحاظ شدند. داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه یازده، آمار توصیفی و آزمون *chi-square* آنالیز شدند.

یافته‌ها: شیوع *t.t* برابر ۲/۳۳٪ (۱۱۴ نفر) بوده که ۵۷ نفر (۲/۳۸٪) پسر و ۵۷ نفر (۲/۲۷٪) از آنها دختر بودند. ۶۷/۶٪ در دندان‌های قدامی بالا و ۳۲/۴٪ در دندان‌های قدامی پایین کراودینگ داشتند، ۳۸/۷٪ کراس‌بایت قدامی، ۲۷٪ کراس‌بایت خلفی، ۳۰/۷٪ اپن‌بایت قدامی، ۶/۳٪ اپن‌بایت خلفی، ۱۷/۱٪ تحلیل لثه در دندان‌های قدامی پایین و ۱۹/۸٪ دارای دیاستم بین سانترال‌های پایین بودند. ۴۱/۴٪ از احساس سفتی در شانه، ۲۰/۷٪ تکلم ناصحیح، ۱/۸٪ تنگی نفس و ۲۸٪ از ناتوانی در تمیز کردن غذا از وسیول‌ها شکایت داشتند. ۴۶/۸٪ دارای مال‌اکلوژن *Cl I*، ۱۵/۳٪ دارای مال‌اکلوژن *Cl II* و ۳۷/۹٪ نیز دارای مال‌اکلوژن *Cl III* بودند و هیچ یک واجد اکلوژن نرمال نبودند. نتیجه‌گیری: شیوع عارضه *t.t* در دانش‌آموزان تهرانی نسبت به برخی مطالعات بالاتر بود. این تفاوت با توجه به وجود تعاریف مختلف برای این عارضه قابل توجیه است.

کلید واژگان: چسبندگی زبان به کف دهان (*tongue tie*)، مال‌اکلوژن، اختلالات گفتاری

تاریخ تأیید مقاله: ۱۳۸۵/۷/۲۹

تاریخ اصلاح نهایی: ۱۳۸۵/۵/۲۰

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۴/۸/۲۴

مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دوره ۲۵، شماره ۴، زمستان ۱۳۸۶، ۳۷۸-۳۷۳

مقدمه

در این زمینه انجام شده‌اند نشان داده‌اند اغلب افراد مبتلا به *t.t*) *tongue tie* دارای مال‌اکلوژن *Cl III* بوده و در دندان‌های قدامی فک بالای آنها کراودینگ نیز دیده می‌شود (۱). بنابراین بررسی شیوع این عارضه می‌تواند به عنوان یک عامل اتیولوژیک احتمالی در بروز مال‌اکلوژن‌های ارتودنسی مد نظر قرار گیرد.

با توجه به سهولت جراحی فرنوم لینگوال غیرطبیعی و چسبندگی، شناسایی افراد مبتلا و ارجاع آنها به متخصصان می‌تواند به عنوان یک عامل پیشگیری از بروز مال‌اکلوژن مطرح باشد. طبق تحقیقات انجام شده بیشترین شکایت

زبان ساختار مهمی است که نقش بسزایی در تلفظ حروف، موقعیت دندان‌ها، بافت پریدونتال، تغذیه، بلع، شیر خوردن و فعالیت‌های اجتماعی افراد دارد. چسبندگی زبان به کف دهان (*tongue tie*) عبارت است از جلوتر قرار گرفتن زبان نسبت به موقعیت طبیعی خود که ممکن است با جابجایی اپی‌گلوٹ و حنجره به طرف موقعیت بالا و جلو همراه باشد (۱). این عارضه محدودۀ حرکات زبان و همچنین توانایی آن را برای ادای عملکرد و وظایف خود محدود می‌کند. براساس مطالعات انجام شده شیوع این عارضه مادرزادی از ۱/۷ تا ۴/۴ درصد گزارش گردیده است (۲-۴). تحقیقات دیگری که

آنجا که قدم اول در درمان هر عارضه‌ای شناسایی وضعیت آن در جامعه بوده و نیز به دلیل عدم برآورد شیوع این عارضه در جامعه ایرانی تاکنون، این مطالعه با هدف تعیین شیوع عارضه چسبندگی زبان به کف دهان در دانش‌آموزان ۱۴-۱۲ ساله شهر تهران در سال ۱۳۸۲ انجام شد.

مواد و روشها

تحقیق به روش توصیفی مقطعی و با استفاده از مشاهده، معاینات کلینیکی و پرسشنامه صورت گرفت. جامعه مورد بررسی دانش‌آموزان ۱۴-۱۲ ساله شهر تهران در سال ۱۳۸۲ بودند. قبل از انجام مطالعه، ۳۳۳ دانش‌آموز به صورت آزمایشی مورد مطالعه قرار گرفتند که از بین آنها ۷ نفر دارای عارضه چسبندگی زبان به کف دهان بودند (شیوع برابر ۰/۰۲). برای اساس تعداد نمونه مطالعه اصلی ۴۹۰۰ نفر به دست آمد. برای نمونه‌گیری از روش تصادفی خوشه‌ای (cluster sampling) استفاده شد. بدین صورت که ابتدا ۳ منطقه از کل مناطق ۲۲ گانه تهران شامل مناطق ۲، ۶ و ۱۱ به صورت تصادفی انتخاب شدند. در مرحله بعدی از هر منطقه با استفاده از فهرست مدارس موجود ۱۵ مدرسه دخترانه و ۱۵ مدرسه پسرانه انتخاب شدند. با مراجعه به مدارس انتخاب شده و با استفاده از فهرست دانش‌آموزان حاضر و با لحاظ کردن احتمال عدم دستیابی به برخی نمونه‌ها تعداد ۵۵ دانش‌آموز به صورت تصادفی انتخاب و بررسی شدند تا اینکه تعداد نمونه‌های مورد بررسی به ۴۹۰۰ برسد.

مواد و وسایل مورد استفاده برای تشخیص بیماران مبتلا به t.t شامل وسایل معاینه، آینه استریل و نور طبیعی روز بود. از دانش‌آموزان درخواست می‌شد که در حالت دهان نیمه باز، نوک زبان خود را به قسمت میانی سقف کام زده یا نوک زبانشان را تیز کنند. در صورتی که بیمار قادر به انجام یکی از این دو نبود به عنوان فرد دارای عارضه چسبندگی زبان به کف دهان در نظر گرفته می‌شد. همچنین افرادی که قبلاً تحت عمل جراحی فرنوم لینگوال قرار گرفته بودند به عنوان نمونه‌های دارای عارضه در نظر گرفته شدند. وسایل معاینه بیماران شامل آینه استریل و نور طبیعی بود.

اصلی افراد دارای چسبندگی زبان به کف دهان به ترتیب سفتی در ناحیه شانه، تنگی مجاری تنفسی و شکایت از تکلم ناصحیح می‌باشد (۱). اکثر این علائم با انجام جراحی فرنوم لینگوال برطرف می‌شوند. در صورتی که این جراحی در سنین پایین صورت گیرد از بروز مال‌اکلوژن جلوگیری می‌گردد (۱).

در تحقیق Parakhurst و Deporte (۱۹۷۵) در بررسی مال‌فورماسیون‌های مادرزادی و آسیب‌های حین تولد در کودکان متولد شده در نیویورک ۹۹ نفر از ۲۷۳۶۰۰ نمونه مورد مطالعه دارای عارضه چسبندگی زبان به کف دهان بودند (۵). در تحقیق Sedano در جمعیت آرژانتینی (۱۹۷۵) نیز شیوع t.t برابر ۰/۱ به دست آمد که در دو جنس برابر بود (۶). Crispian (۱۹۹۹) میزان بروز این عارضه را حداکثر ۱/۷ درصد، سن بروز آن را از همان زمان تولد و نسبت ابتلا در دو جنس را برابر معرفی کرد (۳). McDonald (۲۰۰۰) معتقد است در صورتی که عارضه t.t درمان نشود حالت stripping در بافت لینگوالی ایجاد خواهد کرد (۶).

Ruffoli و همکاران (۲۰۰۵) در تحقیقی که بر روی ۲۰۰ کودک مراجعه کننده جهت درمان t.t انجام دادند طول فرنوم بیش از ۲cm و فاصله بین اینسیزالی بیش از ۲/۳ cm را در محدوده نرمال برآورد نمودند. آنان نتیجه گرفتند که برای تعیین شدت t.t در کودکان می‌توان از دو متغیر طول فرنوم و فاصله بین اینسیزالی استفاده نمود. همچنین این عارضه ارتباطی با چگونگی بلع در دوران کودکی نشان نداد (۷).

در تحقیق Fioretti و همکاران (۲۰۰۴) که طی آن به بررسی تأثیر استفاده از لیزر CO₂ در درمان ankyloglossia پرداخته بود این تکنیک روشی مؤثر، بی‌خطر و کامل گزارش شد (۸).

علیرغم اهمیت شناسایی و درمان این عارضه در پیشگیری از بروز مال‌اکلوژن، بررسی فرنوم لینگوال توسط دندانپزشکان در انجام معاینات روزمره دندانپزشکی به ندرت انجام شده، همچنین معیار دقیقی در بررسی وضعیت فرنوم لینگوال تعریف نشده است.

با توجه به عوارض گوناگونی که ابتلاء به عارضه چسبندگی زبان به کف دهان در افراد مبتلا دارد (اختلالات گفتاری، مال‌اکلوژن، احساس سفتی در شانه‌ها و ... و همچنین از

جدول ۱- شیوع tongue tie در مناطق ۲، ۶ و ۱۱ آموزش و پرورش تهران

وضعیت t.t	دارد	ندارد	جمع منطقه
منطقه ۲	۵۰ (٪۲/۱۶)	۲۲۶۷ (٪۹۷/۸۴)	۲۳۱۷ (٪۱۰۰)
منطقه ۶	۳۵ (٪۲/۷۳)	۱۲۴۷ (٪۹۷/۲۷)	۱۲۸۲ (٪۱۰۰)
منطقه ۱۱	۲۹ (٪۲/۲۳)	۱۲۷۲ (٪۹۷/۷۷)	۱۳۰۱ (٪۱۰۰)
جمع	۱۱۴ (٪۲/۳۳)	۴۷۸۶ (٪۹۷/۶۷)	۴۹۰۰ (٪۱۰۰)

بحث

تحقیق نشان داد میزان شیوع عارضه چسبندگی زبان به کف دهان در نمونه‌های مورد مطالعه برابر ۲/۳۳٪ بود. نظر به اینکه تعاریف مختلفی برای شاخص t.t در مراجع مختلف ذکر گردیده و همچنین میزان آگاهی پزشکان و دندانپزشکان در این زمینه متفاوت است بنابراین میزان شیوع براساس تعاریف مختلف متفاوت گزارش شده است. به طوری که در تحقیق Crispian در لندن (۱۹۹۹) میزان شیوع ۱/۷٪ (۳)، در مطالعه Robert در تگزاس آمریکا (۱۹۹۷) ۰/۱٪ (۹)، در مطالعه Flinck در سوئد (۱۹۹۴) برابر ۲/۵٪ (۲)، در مطالعه Sedano در آرژانتین (۱۹۷۵) برابر ۰/۱٪ (۱۰)، در مطالعه Schaumann در یک جمعیت سیاه‌پوست (۱۹۷۰) برابر ۶/۸۳٪-۲/۲۴٪ (۱۱)، در مطالعه Shiina در ژاپن (۱۹۴۸) برابر ۵۹/۲٪ (۱۲) و در مطالعه Deporte در سال‌های ۱۹۴۲-۱۹۴۰ در نیویورک برابر ۰/۴٪-۰/۴٪ به دست آمده است (۵). در این تحقیق از تعریف عدم توانایی بیمار در تماس دادن نوک زبان با سقف کام در حالت دهان نیمه باز، همچنین عدم توانایی بیمار در تیز کردن نوک زبان به عنوان علامت ابتلاء به t.t استفاده شد که در تحقیقات Flinck (۱۹۹۴) و Schaumann (۱۹۷۰) نیز از این تعریف استفاده شده بود. بنابراین میزان شیوع به دست آمده در مطالعات فوق در حد مطالعه حاضر می‌باشد (۲، ۱۱).

در بررسی میزان شیوع عارضه t.t برحسب منطقه آموزش و پرورش رابطه معنی‌داری به دست نیامد هرچند که شیوع در منطقه ۶ نسبت به منطقه ۱۱ و ۲ اندکی بیشتر بود. از آنجا که t.t یک آنومالی مادرزادی و ارثی بوده و نمی‌تواند

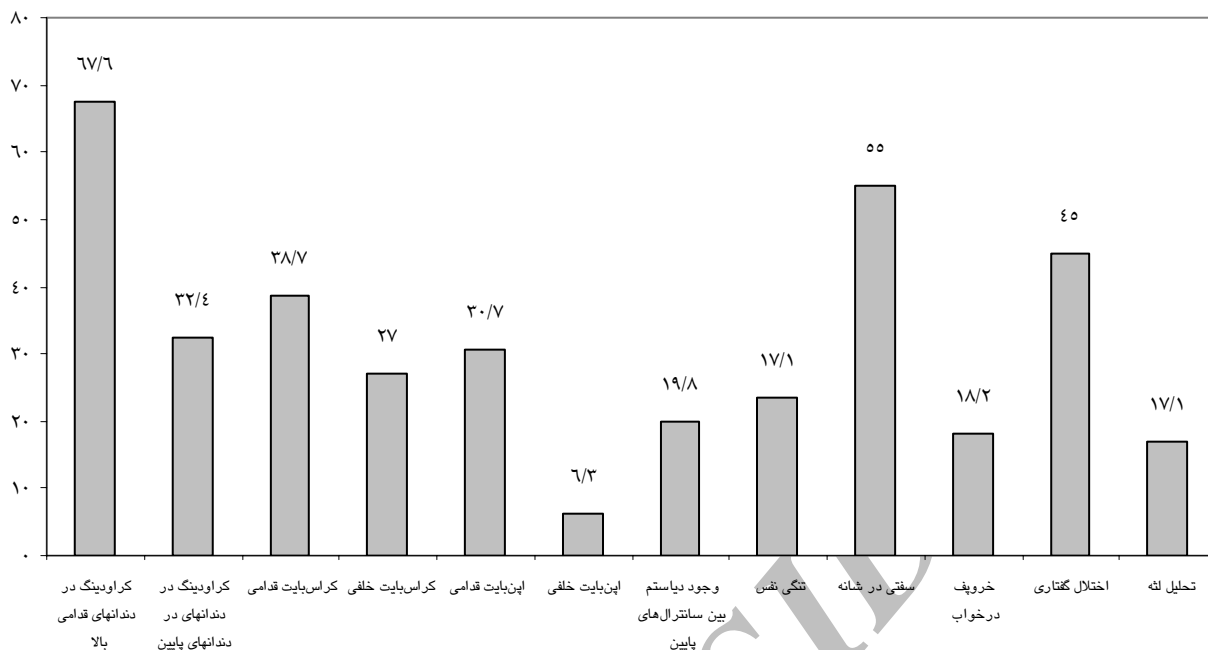
داده‌های تحقیق بعد از جمع‌آوری توسط نرم‌افزار آماری SPSS نسخه یازده و آزمون chi-square در سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها

از مجموع ۴۹۰۰ دانش‌آموز مورد مطالعه ۲۳۸۹ نفر پسر و ۲۵۱۱ نفر دختر بودند. شیوع t.t در دختران ۲/۲۷٪ و در پسران ۲/۳۸٪ به دست آمد که تفاوت معنی‌داری بین آنها وجود نداشت (P=۰/۸). شیوع کلی عارضه نیز ۲/۳۳٪ (با حدود اطمینان ۹۵٪: ۳/۰۱-۱/۹۷٪) به دست آمد. در بررسی عوارض احتمالی ناشی از ابتلا به t.t، ۲ نفر به دلیل انجام درمان‌های ارتودنسی و ۱ نفر نیز به دلیل جراحی قطع فنوم لینگوال حذف شدند. شیوع t.t برحسب منطقه آموزش و پرورش در جدول ۱ ارائه شده است. براین اساس میزان شیوع t.t در منطقه ۶ بیشتر از منطقه ۱۱ و ۲ بوده است هرچند که تفاوت موجود بین آنها از نظر آزمون chi-square معنی‌دار نبود (P=۰/۶). همچنین شیوع t.t در پسران اندکی بیشتر از دختران به دست آمد.

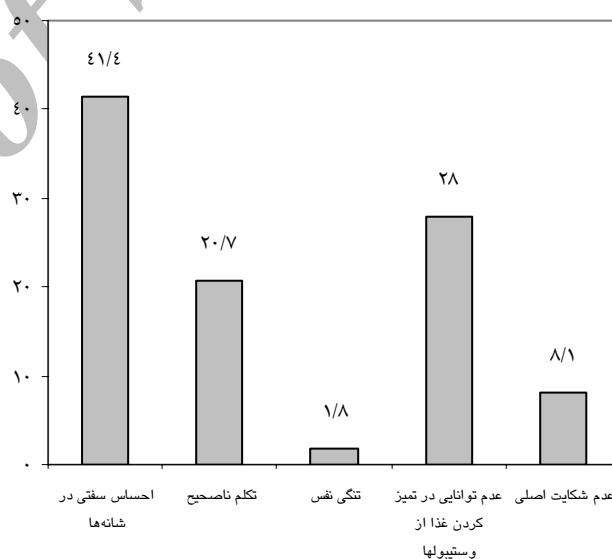
تحقیق نشان داد ۶۷/۶ درصد از افراد مبتلا به t.t دچار کراودینگ در دندان‌های قدامی بالا، ۳۲/۴٪ دچار کراودینگ در دندان‌های قدامی پایین، ۳۸/۷٪ دچار کراس‌بایت قدامی، ۲۷٪ دچار کراس‌بایت خلفی، ۳۰/۷٪ دارای اپن‌بایت قدامی، ۶/۳٪ دارای اپن‌بایت خلفی، ۱۷/۱٪ دارای تحلیل لثه در دندان‌های قدامی پایین و همچنین ۱۹/۸٪ دارای دیاستم بین سانترال‌های پایین بودند. نمودار ۱ مشکلات اکلوزنی و ارتودنتیک پرئودنتال افراد مورد مطالعه را نشان می‌دهد.

وضعیت کام در مبتلایان به t.t در ۶۳٪ آنان عمیق، در ۳۵/۱٪ average و در ۱/۹٪ نیز کم عمق بود. در مبتلایان به این عارضه، ۴۶/۸٪ دارای مال‌اکلوژن CI I، ۱۵/۳٪ دارای مال‌اکلوژن CI II و ۳۷/۹٪ نیز دارای مال‌اکلوژن CI III بودند. همچنین هیچ یک از آنان واجد اکلوزن نرمال نبودند. ۲۳/۴٪ از مبتلایان به عارضه t.t دارای احساس تنگی نفس، ۵۵٪ دارای احساس سفتی در شانه، ۱۸/۲٪ دارای خر و پف در خواب و ۴۵٪ دارای اختلال گفتاری بودند. نمودار ۲ میزان شکایت اصلی از عارضه‌های t.t را نشان می‌دهد.



نمودار ۱- عوارض مشاهده شده در بیماران مبتلا به t.t.

(۱۹۷۱) شیوع در آقایان بیشتر گزارش شده بود (۴،۱۴). در تحقیق Sawyer (۱۹۹۲) نیز میزان شیوع در خانم‌ها بیشتر اعلام شده است (۱۵). در اینجا نیز تفاوت در معیارهای تشخیصی عارضه t.t می‌تواند دلیل اختلاف در نتایج گزارش شده توسط محققان در نقاط مختلف جهان باشد. چسبیدگی زبان به کف دهان سبب کاهش نیروهای وارده از طرف زبان به دندان‌های قدامی بالا در جهت لیبالی شده و به دنبال رترکت شدن انسینزورها، دندان‌های قدامی بالا دچار کراودینگ گردیده بودند (۶۷/۶٪ مبتلایان). از آنجا که زبان در مبتلایان این عارضه موقعیت پایین‌تری دارد، بنابراین نیروهای وارده به دندان‌های قدامی پایین افزایش یافته، موجب جابجا شدن آنها به سمت لیبالی و در نتیجه ایجاد فضای بین دندانی می‌شوند به طوری که ۳۲/۴٪ از مبتلایان، دارای کراودینگ در دندان‌های قدامی پایین بودند. در مطالعه حاضر از میان نمونه‌های مبتلا به t.t، هیچ فردی واجد اکلوزن نرمال نبوده و اکثر مبتلایان دارای مال‌اکلوزن CI I بودند. Mukai و همکاران (۱۹۹۱) و Neville (۱۹۹۸) مال‌اکلوزن غالب در این نمونه‌ها را CI III گزارش و علت آن را موقعیت قدامی‌تر مندیبل در حالت استراحت و در نتیجه افزایش رشد آن در این جهت اعلام کرده بودند (۱،۱۶). Rankow و Whitman (۱۹۶۱) موقعیت پایین‌تر از حد نرمال



نمودار ۲- شکایت اصلی در افراد دارای t.t.

تحت تأثیر عوامل محیطی قرار گیرد بنابراین این یافته بدیهی و قابل انتظار بود. همچنین میزان شیوع عارضه برحسب دو جنس تقریباً مساوی گزارش گردید که می‌تواند مؤید به ارث رسیدن این صفت به صورت اتوزومال و غیروابسته به جنس باشد. در تحقیق Horton در سال ۱۹۹۶ (۱۳)، Crispian در سال ۱۹۹۹ (۳) و Sedano در سال ۱۹۷۵ (۱۰) نیز تفاوت جنسی در بروز عارضه t.t مشاهده نگردید. هرچند که در مطالعات Witkop (۱۹۶۳) و Catlin و De Haan

(۱۹۹۹) وجود آن را انکار کرده است (۳). به نظر می‌رسد از آنجا که برای ادای یکسری از حروف نوک زبان باید قابلیت تماس با قسمت‌های مختلف حفره دهان از قبیل پشت انسیزورهای بالا، کام سخت و کام نرم را داشته باشد و نیز چون این بیماران توانایی این کار را ندارند بنابراین اختلالات گفتاری در این گروه از افراد یافته شایعی گزارش گردیده است. در بررسی عوارض مختلف عارضه t.t باید توجه داشت که مطالعه حاضر فقط شیوع این عوارض را در نمونه‌های دارای عارضه گزارش نموده است. بنابراین شاید به دلیل عدم مقایسه این عوارض در نمونه‌های دارای t.t و افراد فاقد آن نتوان آنها را به طور یقین به t.t نسبت داده و عوامل دیگری این عوارض را منجر شده باشند، هرچند این عوارض در مطالعات دیگری نیز گزارش شده‌اند. به نظر می‌رسد برای رسیدن به یک پاسخ قطعی در این زمینه، طراحی تحقیقات دیگر لازم و ضروری باشد.

نتیجه گیری

شیوع عارضه چسبندگی زبان به کف دهان در میان دانش‌آموزان ۱۲-۱۴ ساله شهر تهران (۲/۳۳٪) نسبت به برخی از مطالعات انجام شده بالاتر بود. از آنجا که تعاریف مختلفی برای این عارضه ذکر شده است این تفاوت تا حدودی قابل توجیه است.

عضله جنیوگلوکس و یا کوتاه بودن بیش از حد الیاف این عضله را دلیل بروز مالاکوژن Cl III در مبتلایان t.t گزارش کرد (۱۷).

در مطالعه حاضر نمونه‌هایی که دارای عارضه tongue tie بودند مورد بررسی‌های بالینی بیشتری قرار گرفته و عوارض مختلف تشخیص داده شده گزارش گردید. برای این اساس، حدود یک سوم این بیماران مبتلا دچار این‌بایت قدیمی بودند که دلیل آن شاید پایین‌تر قرار گرفتن مندیبل نسبت به موقعیت نرمال باشد. موارد ابتلا به این‌بایت خلفی در مطالعه حاضر (۶٪) مشاهده گردید که در تحقیقات مورد بررسی اشاره‌ای به آن نشده است.

همچنین در ۲۰٪ موارد مبتلا به t.t وجود دیاستم بین سانترال‌های پایین مشاهده شد که می‌تواند به دلیل امتداد فرنوم لینگوال بین دندان‌های سانترال پایین باشد. Kotlow (۱۹۹۹) نیز به این یافته اشاره کرده است (۱۸).

در مطالعه حاضر اصلی‌ترین شکایت بیماران مورد مطالعه احساس سفتی در شانه‌ها بود که Mukai و همکاران (۱۹۹۳) نیز به آن اشاره کرده‌اند (۱). ولی Crispian (۱۹۹۹) شکایت اصلی بیماران را داشتن مشکل در تمیز کردن غذا از وستیبول‌ها می‌داند (۳). در این مطالعه ۲۰/۷٪ از بیماران دارای اختلالات گفتاری بودند که محققانی چون De Haan و Catlin (۱۹۷۱) (۴)، William (۱۹۸۵) (۱۹)، Mukai و همکاران (۱۹۹۳) (۱)، Mukai (۱۹۹۱) (۲۰)، Neville (۱۹۹۸) (۱۶) و Kotlow (۱۹۹۹) (۱۸) وجود آن را گزارش ولی Crispian

References

1. Mukai S, Mukai C, Asaoka K: Congenital ankyloglossia with deviation of the epiglottis and larynx: symptoms and respiratory function in adults. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1993;102:620-624.
2. Flinck A, Paludan A, Matsson L, Holm AK: Oral findings in group of newborn Swedish children. *Int J Paediatr Dent* 1994;4:67-73.
3. Crispian S: *Handbook of oral diseases: Diagnosis and management*. 2nd Ed. London, Martin Dunitz. 1999;Chap9: 358-359.
4. Catlin FI, De Haan V: Tongue - tie. *Arch Otolaryngol* 1971;94:548-557.
5. Deporte JV, Parakhurst E: Congenital malformations and birth injuries among children born in New York State outside of New York city (1940-1942). *NY J Med* 1945;45:1097-1100.
6. McDonald RE, Avery DR: *Dentistry for the child and adolescent*. 7th Ed. St. Louis: CV Mosby Co. 2000; Chap7:141-142.

7. Ruffoli R, Giambelluca MA, Scavuzzo MC, Bonfigli D, Cristofani R, Gabriele M, et al: Ankyloglossia: a morphofunctional investigation in children. *Oral Dis* 2005;11:170-174.
8. Fiorotti RC, Bertolini MM, Nicola JH, Nicola EM: Early lingual frenectomy assisted by CO₂ laser helps prevention and treatment of functional alterations caused by ankyloglossia. *Int J Orofacial Myology* 2004;30:64-71.
9. Robert P, Miller CS: Color atlas of common oral diseases. 2nd Ed. Baltimore: Williams & Wilkins 1997; Chap4:25-28.
10. Sedano H: Congenital oral anomalies in Argentinean children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1975;3:61-63.
11. Schaumann BP, Peagler FO, Gorlin RJ: Minor craniofacial anomalies among a negro population, prevalence of tongue anomalies. *Oral Surg* 1970;29:729-734.
12. Shiina F, In: Mukai S: Ankyloglossia with deviation of the epiglottis and larynx. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl* 1991;153:3-20.
13. Horton CE: Tongue tie. *Cleft Palate J* 1969;6:8-23.
14. Witkop CJ: Dental Genetics. *JADA* 1960;60:564-577.
15. Sawyer F: Oral diseases in tropics. 2nd Ed. Philadelphia. Lippincott. 1992;Chap52:638.
16. Neville BW: Color atlas of clinical oral pathology. 2nd Ed. Baltimore, Williams & Wilkins. 1998;Chap1:10-11.
17. Whitman CL, Rankow RM: Diagnosis and management of ankyloglossia. *Am J Orthod* 1961; 47:423-428.
18. Kotlow LA: Ankyloglossia (tongue –tie): A diagnostic and treatment quandary. *Quintessence Int* 1999;30:259-262.
19. Williams W, Waldron C: Assessment of lingual function when ankyloglossia (tongue – tie) is suspected. *J Am Dent Assoc* 1985;110:353-356.
20. Mukai S: Ankyloglossia with deviation of the epiglottis and larynx. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl* 1991;153:3-20.