

## تمپلیت سفالومتری بر پایه موقعیت طبیعی (NHP) در بالغین شهر تبریز

دکتر محمدحسین آهنگر آتشی\*، دکتر رقیه بردال\*\*

### چکیده

سابقه و هدف: تمپلیت سفالومتری یک شکل گرافیکی است که از اندازه‌های طبیعی افراد نرمال تهیه می‌شود. بنابراین با همان دقت آنالیزهای سفالومتری معمولی و با سرعت بیشتر و با مشاهده مستقیم، محل ناهنجاری را برای مشاهده‌گر مشخص می‌سازد. تحقیق حاضر با هدف تهیه نوعی تمپلیت که استفاده از مزایای موقعیت طبیعی سر (NHP) و خطوط رفرنس خارج مجموعه‌ای را نیز امکان‌پذیر سازد صورت پذیرفت.

مواد و روشها: نمونه‌های این مطالعه توصیفی شامل ۶۲ رادیوگرافی سفالومتری جانبی تهیه شده، بر پایه موقعیت طبیعی سر و از دانشجویان دانشکده دندانپزشکی تبریز به شرط داشتن اکلوژن نرمال و نیم‌رخ صورتی مطلوب بود. برای تمامی نمونه‌ها بر روی کاغذهای تریسینگ نقطه N به عنوان مبدأ مختصات و خطوط حقیقی عمودی و افقی به عنوان محورهای مختصات با مرکزیت N در نظر گرفته شده و طول و عرض جغرافیائی ۳۲ لندمارک واقع در نسج نرم و سخت تعیین گردید. سپس میانگین و انحراف معیار تمامی لندمارک‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS محاسبه شدند.

یافته‌ها: یافته مهم این تحقیق تهیه و ارائه نوع جدیدی از تمپلیت بر اساس نظریه و اصول NHP بود که برای تهیه آن با استفاده از میانگین نقاط لندمارک، تصویر نیم‌رخ نرمال صورت (mean profile face) رسم گردیده، سپس تمپلیت سفالومتری بر اساس NHP در دو سری در پنج اندازه به تفکیک جنس برای افراد بالغ بدست آمد.

نتیجه‌گیری: طبق نتایج این تحقیق، تمپلیت سفالومتری یک وسیله سریع و مطمئن برای انجام آنالیزهای سفالومتری در درمان‌های ارتودنسی و جراحی‌های ارتوگناتیک می‌باشد. از طرف دیگر استفاده از خطوط مرجع خارج مجموعه‌ای در تمپلیت جدید این امکان را فراهم می‌آورد که نتایج آنالیزهای سفالومتری به واقعیت موجود در معاینات کلینیکی نزدیکتر باشند. در مقایسه بین تمپلیت گروه مذکر با گروه مؤنث، در مجموع اندازه‌های خطی در گروه مذکر بیشتر از گروه مؤنث بود و همچنین برجسته‌تر بودن چانه و پیشانی در افراد مذکر و بزرگ‌تر بودن زاویه نازولیبیال و شیب بیشتر SN در افراد مؤنث از یافته‌های تحقیق حاضر می‌باشد.

کلید واژگان: تمپلیت، آنالیز سفالومتری، موقعیت طبیعی سر

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۳/۱۰/۱۵ تاریخ اصلاح نهایی: ۱۳۸۴/۱۰/۱۷ تاریخ تأیید مقاله: ۱۳۸۴/۱۲/۲۰

مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دوره ۲۵، شماره ۲، تابستان ۱۳۸۶، ۱۲۶-۱۱۹

### مقدمه

مستقیم چشمی است. در این روش تریسینگ افراد دارای ناهنجاری با یک تریسینگ نرمال یا به عبارتی Template (تمپلیت) مقایسه می‌شود. یک تمپلیت دقیقاً همان اطلاعات یک جدول اندازه‌گیری در روش متداول را به همراه دارد. بطور کلی در روش تمپلیت، اطلاعات تنها به طریقه متفاوتی ارائه شده است و تفاوت در این است که در این روش، با حرکت دادن تمپلیت بر روی تریسینگ بیمار پس از انطباق آنها، تمام

روش مرسوم برای انجام آنالیز سفالومتری پیدا کردن نقاط تعریف شده روی اجزا کرانیوفاسیال بر روی رادیوگرافی لاترال و سپس اندازه‌گیری زوایا و فواصل حاصل از خطوط مرتبط کننده این نقاط بر اساس پلن‌های داخل مجموعه‌ای نظیر خط Sella-Nasion و پلن فرانکفورت و مقایسه آنها با اندازه‌های استاندارد می‌باشد (۵-۱). یک روش کاربردی‌تر و رایج‌تر برای شناسایی ناهنجاری دندان‌ها و اسکلتی، مقایسه

مال اکلوژن Class I و Class II div.1 بودند. برای کم کردن بزرگنمایی در رادیوگرافی‌ها (۱۳٪) و تطابق با سفالوستات Broadbent-Bolton (۷-۶٪) تصحیح به عمل آمده و تمپلیت که نشان‌دهندهٔ حدود نسوج سخت و لندمارک‌های مربوطه در افراد نمونه در سنین مختلف بود تهیه و ارائه گردید. این تمپلیت شبیه یک خطکش با اندازه‌های چیده شده متراکم به نظر می‌رسد که برای آنالیز تریستگ بیمار در سن و جنس خاص انتخاب و پس از تطابق آنها، اختلافات از نظر موقعیت و اندازه به صورت عینی مشاهده بوده، در صورت نیاز قابل اندازه‌گیری کمی می‌باشد. در این تمپلیت زوایا نیز به صورت کیفی قابل ارزیابی می‌باشند (۱۶-۱۳).

Jacobson (۱۹۹۷) با استفاده از داده‌های به دست آمده از تحقیق Broadbent و همکاران (۱۹۷۵) که در بین پنج هزار نفر از سفیدپوستان آمریکائی بالغ جستجو و از افراد با اکلوژن خوب و صورت زیبا تهیه شده بود، تمپلیت نسبتی (proportional template) را ارائه نمود. این نوع تمپلیت روش مفیدی برای انجام جراحی‌های ارتوگناتیک می‌باشد و برای بالغین و در هر دو جنس مؤنث و مذکر کاربرد دارد (۱۷، ۷).

هدف از این تحقیق ارائه یک تمپلیت جدید براساس به کارگیری روش موقعیت طبیعی سر می‌باشد که قابلیت استفاده در جراحی‌های ارتوگناتیک را دارا باشد.

### مواد و روشها

در این تحقیق توصیفی از ۶۲ سفالومتری لترال که بر پایه موقعیت طبیعی سر (NHP) و از ۳۲ پسر با میانگین سنی ۲۴ سال و ۳۰ دختر با میانگین سنی ۲۲ سال طی یک دوره سه ساله معاینه و جستجو بر روی حداقل ۴۰۰ نفر از دانشجویان مراجعه کننده به بخش ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی تبریز فراهم شده بود، استفاده گردید. معاینات کلینیکی به صورت خارج دهانی و با بررسی صورت از نیم‌رخ و روبرو در موقعیت طبیعی سر بر روی صندلی دندانپزشکی و داخل دهانی با استفاده از آینه دندانپزشکی انجام گرفتند. شرایط زیر در انتخاب نمونه‌ها مد نظر قرار داشتند:

۱- افراد نمونه از سنین بین ۱۸ تا ۳۰ سال انتخاب شدند.

متغیرهای دندانی و کرانیوفاسیال سریعاً ارزیابی می‌شوند، در عین حال از طرف کلینیسین توجه و تاکید بر اجزا غیرطبیعی بیشتر از اجزا نرمال می‌باشد (۹-۶).

از مدتها قبل تلاش‌ها برای جایگزینی آنالیزهای سفالومتری که با اندازه‌گیری‌های عددی و زاویه‌ای سروکار داشتند با آنالیزهای نسبتی و گرافیکی - که نیاز به اندازه‌گیری‌ها را حذف می‌کرد - آغاز شده است.

لئوناردو داوینچی برای ارزیابی تناسب صورت از ترسیم خطوط موازی بهره می‌گرفت. آثار کشف شده در مناطق باستانی دنیا نظیر چین، مصر و هند از وجود تلاش در زمینه ارائه تناسب صورت در خلق آثار نقاشی و مجسمه‌سازی حکایت دارند (۹).

اولین شکل آنالیزهای سفالومتری متکی بر مشاهده و مقایسه چشمی به صورت آنالیز سیستم شبکه‌ای مش دیاگرام (Mesh Diagram Analysis) ارائه گردید (۱۲-۱۰).

Decaster در سال ۱۹۳۹ سیستم شبکه‌ای مش دیاگرام را برای آنالیز فیلم‌های رادیوگرافی لاترال توصیه نمود. در ۱۹۴۸ در مرکز مطالعات دندانی Forsythe ایالت بوستون در آمریکا رادیوگرافی لاترال ۱۴۸ پسر و ۱۲۸ دختر از سن ۸ الی ۱۶ سال به صورت سریال بر مبنای موقعیت طبیعی سر NHP تهیه و با رسم خطوط موازی شبکه‌ای موقعیت نرمال نقاط آناتومیک و لندمارک‌ها نسبت به این خطوط مشخص گردید. بدین وسیله مش دیاگرام نرمال برای سنین مختلف بدست آمد. اخیراً روش تجزیه و تحلیل کامپیوتری نیز برای آنالیز مش دیاگرام طراحی و ارائه شده است (۱۲، ۹).

طبق آنالیز سیستم شبکه‌ای مش دیاگرام، پس از انطباق تریسینگ بیمار با تریسینگ نرمال هر گونه تغییر موقعیت نقاط مربوط به بیمار نسبت به حالت طبیعی از بر هم خوردن خطوط موازی در شبکه رسم شده یا تغییر فاصله آنها نسبت به این خطوط نشان‌دهنده جابجائی دندان‌ها یا فکین نسبت به موقعیت نرمال خواهد بود.

تمپلیت سفالومتری یک نوع کاربردی‌تر و ساده‌تر آنالیز مشاهده‌ای محسوب می‌گردد که برای بار اول در ۱۹۷۴ در مرکز مطالعات رشدی Michigan توسط Riolo و همکاران ارائه و معرفی گردید. نمونه‌ها از دو جنس بین سنین ۶ الی ۱۶ سال و ترکیب نمونه‌ها از افراد با اکلوژن نرمال و

با فرض نقطه Nasion به عنوان مبدأ مختصات و دو خط عمود بر هم TH (خط افقی حقیقی) و TVL (خط عمودی حقیقی) به عنوان محورهای مختصات، طول و عرض جغرافیایی تک تک لندمارک‌های نسج سخت و نسج نرم در تمام سفالوگرام‌ها با استفاده از کاغذ تریسینگ شفاف آلمانی (Dentaurum)، مداد اتود ۰/۵ میلی‌متر، گونیا، کولیس ورنیه دیجیتال (GUANGLU, 111-101b, China) با دقت دهم میلی‌متر تعیین گردید (شکل ۲).

در مرحله بعد با کمک متخصص آمار و استفاده از نرم‌افزار کامپیوتری SPSS اطلاعات مربوط به لندمارک‌های نمونه‌ها به کامپیوتر وارد شد و پس از محاسبه میانگین و انحراف استاندارد، برای هر لندمارک توسط کامپیوتر بیضی‌های اطمینان رسم گردید. محورهای بیضی‌ها به موازات خط عمودی و افقی بوده و قطر افقی از روی انحراف استاندارد مختصات x لندمارک‌ها و قطر عمودی از روی انحراف استاندارد مختصات y آنها تعیین گردید. با وصل نقاط میانگین به یکدیگر، شکل گرافیکی نیم رخ میانگین (Mean Profile Face) تعیین گردید. برای استفاده در بیماران با اندازه‌های مختلف، بزرگنمایی و کوچک‌نمایی تصویری تا حد ۲٪ دو نمونه بزرگتر و دو نمونه کوچکتر به دست آمد.

طبق برآورد، بزرگنمایی ۲٪ با افزایش و یا کاهش یک میلی‌متر از طول SN برابر می‌باشد. بنابراین برای مقایسه تمپلیت با بیمار، انتخاب براساس طول SN و بزرگنمایی مورد نیاز انجام می‌گیرد. همچنین به منظور اندازه‌گیری زوایای پلن‌های مختلف نسوج نرم و سخت صورت در قسمت پائین تمپلیت دایره‌ای رسم شده، موقعیت پلن‌های مختلف نسبت به خطوط افقی حقیقی و عمودی به صورت درجه‌ای بر روی آن مشخص گردید.

در مرحله نهایی تریسینگ حاوی میانگین شکل گرافیکی نیم‌رخ در پنج اندازه مختلف به کاغذ شفاف (ترانسپارنت) انتقال یافت.

#### یافته‌ها

در تحقیق حاضر با در نظرگیری نقش با اهمیت موقعیت طبیعی سر (NHP) در تشخیص‌های سفالومتری و نیاز به

بدین ترتیب عوامل مداخله‌گر و تاثیرگذار رشد باقیمانده یا پدیده افزایش سن حذف شدند.

۲- همه افراد انتخاب شده ایرانی و ساکن تبریز بودند.

۳- تمام افراد انتخاب شده دارای صورت و نیم‌رخ مطلوب و خوشایند بوده و فاقد هر گونه دیسپلازی فکی واضح بودند.

۴- نمونه‌ها از نظر دندان‌های مولر و کانین دارای اکلوزن دندانی Class I بودند.

۵- همه افراد انتخاب شده دارای اورجت و اوربایت طبیعی و فاقد کراس بایت بودند.

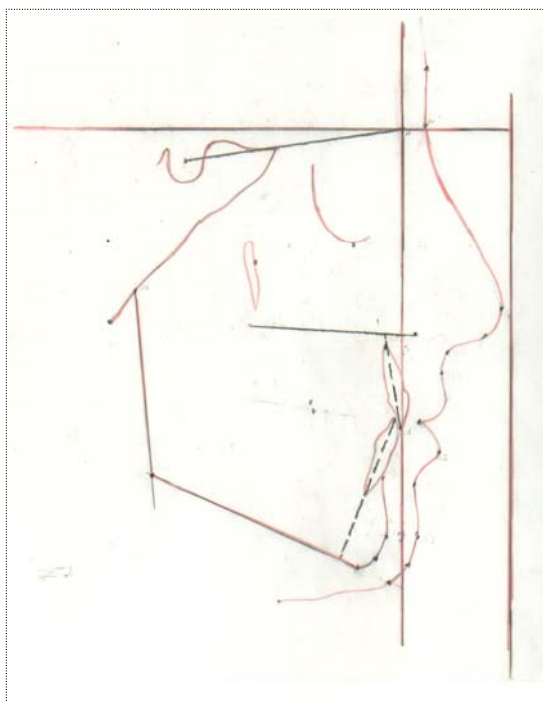
۶- هیچیک از نمونه‌ها سابقه درمان ارتودنسی و جراحی ارتوگناتیک نداشتند.

۷- مشکلات جزئی مانند کرویدینگ و چرخش‌های دندانی خفیف داشتند.

پس از کسب رضایت انتخاب شدگان برای تهیه رادیوگرافی سفالوگرام لاترال به روش ثبت NHP به بخش رادیولوژی تبریز معرفی گردیدند. یک آینه به عرض ۳۰/۴ سانتیمتر و به طول ۹۹/۴ سانتیمتر به فاصله ۱۵۹ سانتیمتر از دستگاه به طور عمودی بر روی دیوار قرار گرفت و یک زنجیر فلزی در مقابل صورت بیمار مقابل بینی آویخته شد که نشان‌دهنده شاخص خط عمودی حقیقی بود. نمونه‌ها به حالت طبیعی ایستاده و با دست‌های آویزان زیر دستگاه قرار گرفته، به سطح هم‌تراز با مردمک چشم در آینه می‌نگریستند و عدم تقارن صورت خود را در آینه توسط زنجیر آویزان اصلاح می‌نمودند تا چرخش‌های جانبی سر برطرف شود. پس از تصحیح موقعیت به دست آمده توسط مشاهده‌گر، رادیوگرافی انجام می‌گرفت. در نهایت کلیشه‌های رادیوگرافی به دست آمده پس از کنترل برای تجزیه و تحلیل آماده شدند (شکل ۱).

مراحل تهیه و ساخت تمپلیت سفالومتری به شرح زیر انجام شد:

ابتدا با وصل حداقل دو نقطه بر روی زنجیر فلزی که در کلیشه‌های سفالومتری نمایان بود، خط عمودی حقیقی به دست آمد. سپس یک خط عمود و یک خط افقی از نقطه Nasion بر این خط رسم شد که به ترتیب خط افقی حقیقی (TH: True Horizontal line) و خط عمودی حقیقی (TVL: True Vertical Line) نامیده شدند.



ب



الف

شکل ۱ - یک نمونه کلیشه رادیوگرافی بر پایه NHP (الف) و نمونه‌ای از ترسینگ بر پایه NHP روی کاغذ شفاف (ب)

قدامی (Sella-Nasion) یا پلن افقی فرانکفورت (FH) مقایسه می‌کنند (۵-۱). شیب این خطوط رفرنس تنوع قابل توجهی در بین افراد دارد. میانگین‌های به دست آمده از افراد نرمال دارای انحراف معیار زیادی می‌باشد و علی‌رغم اینکه اندازه‌های اینتراکرانیال ثابت هستند، به دلیل خطاهای مختلف مانند تعیین دقیق لندمارک‌ها، تأثیرات هندسی ناشی از وجود چرخش‌های فکی، اندازه‌های به دست آمده برپایه این خطوط، به درستی وجود دیسپلازی فکین در بعد عمودی یا قدامی خلفی فکین را منعکس نمی‌کنند (۹، ۵، ۳). تمپلیت نسبتی (proportional) به منظور شناسایی دیسپلازی فک در روی فیلم سفالومتری جانبی بدون تکیه کردن به بیس کرانیال قدامی یا پلن فرانکفورت افقی و براساس رفرنس‌های خارج مجموعه‌ای در موقعیت NHP طرح‌ریزی شده است (۱۷). این تمپلیت به ویژه برای ارتودنتیست‌ها و جراحانی که جراحی ارتوگناتیک انجام می‌دهند، مفید است (۱۸، ۱۲، ۷). عوامل مداخله‌گر این تحقیق که ممکن است شامل سن، جنس، اندازه و نژاد می‌باشند به قرار زیر به حداقل کاهش یافتند:

یک روش آنالیز سریع، مطمئن و آسان بخصوص در جراحی‌های ارتوگناتیک اندازه‌های میانگین اجزاء صورت به صورت شماتیک تحت نام تمپلیت ارائه گردید. در شکل ۴ نتایج به دست آمده از میانگین نیمرخ صورت برای افراد مذکر و مؤنث در حالت NHP به صورت گرافیکی نشان داده شده است. در اشکال ۳ و ۴ میانگین نیمرخ صورت برای افراد مذکر و مؤنث در پنج اندازه مختلف در حالت NHP نشان داده شده است. همچنین در جدول ۱ تعدادی از شاخص‌های سفالومتری زاویه‌ای به تفکیک در دو جنس مذکر و مؤنث آورده شده است.

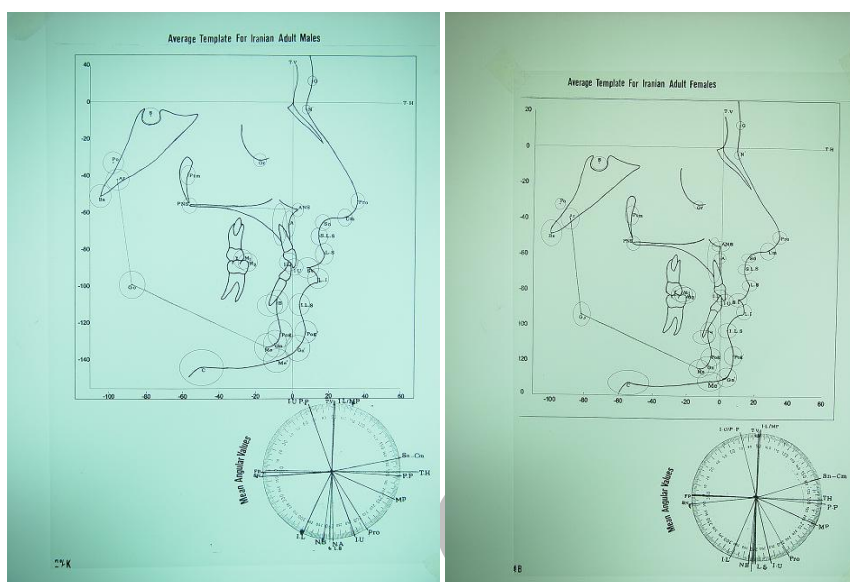
### بحث

تشخیص صحیح لازمه یک درمان مناسب می‌باشد. تشخیص صحیح ناهنجاری روابط اسکلتی و دندانی به معاینات دقیق بالینی و بررسی رکوردهای تهیه شده از قبیل کست‌های تشخیصی و فتوگراف‌های داخل دهانی و سفالوگرام لترال انجام می‌گیرد. بسیاری از آنالیزهای سفالومتری قدیمی و رایج، لندمارک‌های کرانیوفاسیال مختلف را نسبت به بیس کرانیال

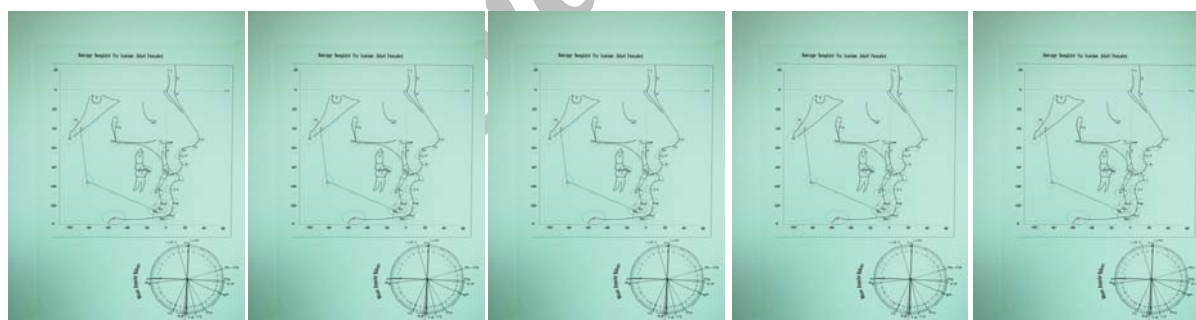
نمونه‌ها از افراد بالغ بالاتر از ۱۸ سال انتخاب شدند و از طرفی برای حذف تأثیر عوامل افزایش سن، نمونه‌های بالاتر از ۳۰ سال کنار گذاشته شدند.

جنس: در مورد تفاوت‌های جنسی، برخی از محققین از جمله Jacobson (۱۹۹۷) تهیه تمپلیت جداگانه برای دو جنس را به علت تشابه نسبت‌های اسکلتی غیرضروری می‌دانند و به

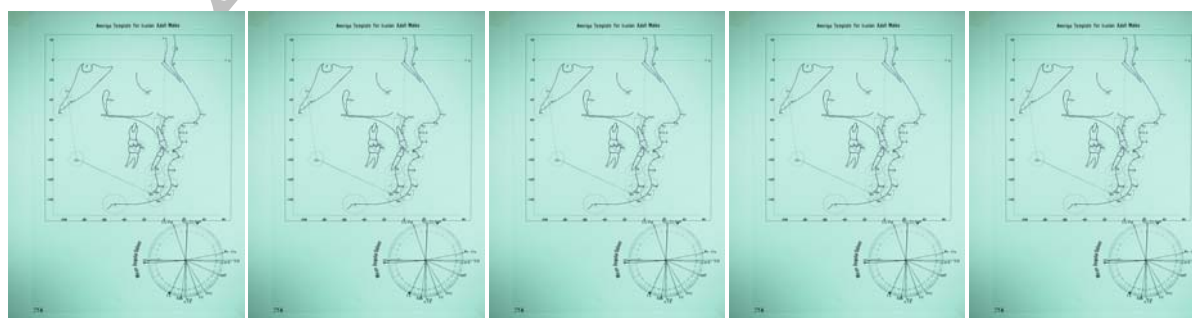
سن: به علت این که نسبت‌های کرانیوفاسیال در بزرگسالان و کودکان متفاوت است، بنابراین نمی‌توان برای تهیه تمپلیت میانگین نرمال بزرگسالان از نمونه‌های نرمال در سنین رشد و نابالغ استفاده نمود. در تهیه تمپلیت میثیگان و بولتون از افراد در سنین رشد (۶ تا ۱۶ سال) استفاده شده است (۱۶-۱۳). اما در تحقیق حاضر برای حذف این عامل مداخله‌گر،



شکل ۲ - الف: نیمرخ میانگین صورت در دو جنس مذکر و مؤنث به روش NHP در بالغین شهر تبریز



شکل ۳ - ب: در این شکل تمپلیت‌های اختصاصی برای افراد مؤنث در پنج اندازه مختلف نشان داده شده است (تفاوت اندازه تمپلیت‌ها با تمپلیت قبل و بعد خود به مقدار ۲٪ بزرگنمایی می‌باشد)



شکل ۴ - در این شکل تمپلیت‌های اختصاصی برای افراد مذکر در پنج اندازه مختلف نشان داده شده است (تفاوت اندازه تمپلیت‌ها با تمپلیت قبل و بعد خود به مقدار ۲٪ بزرگنمایی می‌باشد).

جدول ۱ - میانگین و انحراف معیار تعدادی از شاخص‌های سفالومتری در دو جنس مذکر و مؤنث بدست آمده برای بالغین شهر تبریز

مؤنث	مذکر		توصیف	شاخص سفالومتری
	میانگین	انحراف معیار		
۸/۲۶	۱۰۲/۵۷	۸/۰۴	۹۸/۰۰	Cm-Sn-Ls زاویه لب بالا و بینی (نازولیبیال)
۱/۹۲	۲۱/۵۲	۳/۲۸	۲۳/۰۷	Sn-Stms (میلیمتر) طول لب بالا (به موازات خط عمود حقیقی)
۳/۰۱	۴۷/۶۸	۲/۷۹	۵۱/۶۸	Stmi-Me (میلیمتر) طول لب پائین (به موازات خط عمود حقیقی)
۶/۹۸	۱۵/۸۷	۶/۴۹	۱۰/۶۵	Sn-Cm / TH (زاویه) شیب Clumella نسبت به افق واقعی
۳/۴۴	۲۹/۲۲	۳/۵۷	۲۸/۹۷	TV / N' - Pn (زاویه) شیب dorsum بینی نسبت به خط عمود حقیقی
۳/۵۱	۳۵/۶۲	۴/۴۲	۳۸/۵	S-N / TH (زاویه) شیب کرانیال بیس قدامی نسبت به افق واقعی
۳/۴۲	۶۳/۱۷	۴/۹۰	۶۳/۸۵	Ptm-Gn / TH (زاویه) زاویه Y-Axis
۶/۱۶	-۲۵/۰۰	۳/۶۵	-۲۲/۶۳	Go-Me / TH (زاویه) شیب پلن ماندیبل نسبت به افق واقعی
۳/۸۵	-۱/۶۷	۳/۴۹	-۳/۰۰	ANS-PNS/TH (زاویه) شیب پلن پالاتال نسبت به افق واقعی
۵/۰۹	۱۲۲/۶۵	۶/۲۱	۱۲۱/۶۲	Ar-Go-Me (زاویه) زاویه گونیال
۵/۲۳	۱۱۱/۷۵	۴/۷۲	۱۱۰/۸۰	I / PP (زاویه) تمایل محوری ثنائی بالا نسبت به پلن پالاتال
۵/۸۶	۹۷/۷۵	۵/۶۱	۹۵/۲۷	MP / 1 (زاویه) تمایل محوری ثنائی پائین نسبت به پلن ماندیبل
۴/۵۵	-۷/۰۲	۳/۳۵	-۸/۴۷	OP / TH (زاویه) شیب پلن اکلوزال نسبت به افق واقعی

(۲۰، ۲۱). در تحقیق اردوبازاری و آتشی (۱۳۷۴) در مقایسه اندازه‌گیری‌های سفالومتری افراد بالغ ایرانی با افراد بالغ آمریکائی، اختلاف معنی‌دار در اندازه میانگین‌ها بدست نیامد (۳).

اندازه افراد نمونه: به دلیل این که صرف‌نظر از وجود اختلاف در اندازه افراد مختلف، نسبت‌های اسکلتی و دندانی در بین افراد طبیعی و نرمال یکسان است. برای انطباق تریسینگ افراد با اندازه‌های فیزیکی متفاوت، نسبت بزرگنمایی از روی طول خط SN محاسبه و تمپلیت خاص هر بیمار انتخاب شد. سپس نتایج تریسینگ با توجه به این نسبت بررسی گردید. در تمپلیت نسبتی ارائه شده توسط Jacobson (۱۹۹۷)، چهار اندازه متفاوت با توجه به انطباق طولی پلن‌های Ba-N, Ba-S, S-N ارائه شده است (۹). اما تمپلیت حاضر در پنج اندازه با استفاده از انطباق رفرنسهای خارج مجموعه‌ای خط افقی و عمودی حقیقی و اندازه طول S-N ارائه گردیده است. بدین ترتیب تمپلیت مناسب افراد مورد بررسی از نظر اندازه با توجه به واقعیت کلینیکی آنها در موقعیت طبیعی سر (NHP) انتخاب می‌شد.

همین دلیل در تمپلیت میثیگان نیز برای هر دو جنس یک تمپلیت واحد ارائه شده است (۱۲). ولی در این مطالعه به دلیل اختلافات جزئی بین افراد مؤنث و مذکر، تمپلیت‌های جداگانه تهیه شدند. از جمله اختلافات بین دو جنس می‌توان به بزرگ بودن سینوس‌های پیشانی، ریح سوپرا اربیتال و بینی در مردان اشاره کرد. همچنین برجستگی چانه و برجستگی طرفی زاویه گونیال و بزرگ بودن کندیل اکسیپیتال در افراد مذکر نسبت به افراد مؤنث گزارش شده است. در این تحقیق نیز تفاوت‌هایی بین دو جنس مشاهده شد. برای مثال، اندازه تمامی اجزای صورت در جنس مذکر بیشتر از جنس مؤنث بود که با یافته‌های Lundstorm (۱۹۹۹) مطابقت دارد (۱۸). زاویه بین لب بالا و بینی (nasolabial angle) در افراد مذکر کمتر از افراد مؤنث می‌باشد ( $P < 0.05$ ). همچنین قسمت نسج نرم چانه در افراد مذکر بیشتر از افراد مؤنث است ( $P < 0.03$ ). این یافته‌ها نیز با نتایج به دست آمده از تحقیقات قبلی مطابقت دارند (۴، ۱۹).

نژاد: نمونه‌ها از افراد ایرانی ساکن تبریز انتخاب شدند و طبق مطالعات نژادی همه ایرانیان (بجز اقلیت سیاه‌پوست که غالباً ساکن نواحی جنوب ایران هستند) از نظر نژادی یکسانند

## نتیجه‌گیری

از خصوصیات منحصر به فرد این تمپلیت توجه به موقعیت طبیعی سر (NHP) و امکان آنالیز سفالومتری با تکیه بر خطوط افقی و عمودی واقعی می‌باشد که در تمپلیت‌های ارائه شده قبلی به این مسئله توجه نشده است. همچنین این تمپلیت برای بالغین و به تفکیک جنس مذکر و مؤنث طراحی شده است و برای جراحی‌های ارتوگناتیک به راحتی قابل استفاده می‌باشد.

در مقایسه تمپلیت گروه مذکر و مؤنث با انطباق آنها بر روی نقطه Nasion و خط افقی حقیقی نتایج زیر به دست آمد:  
۱- در مجموع، اندازه‌های خطی (فاصله‌ای) در گروه مذکر

نسبت به گروه مؤنث بزرگتر بود که این افزایش در اندازه‌گیری مربوط به ارتفاع صورت تحتانی بیشتر به چشم می‌خورد. ۲- به منظور بررسی نسبت‌های اسکلتال در دو جنس، تمپلیت‌های با طول SN مساوی آنها بر هم منطبق شد و اختلافات جزئی به برجسته‌تر بودن چانه و پیشانی در افراد مذکر و بزرگتر بودن زاویه نازولیپال و شیب بیشتر SN در افراد مؤنث دلالت داشت. ۳- شیب پلن SN نسبت به افق در تمامی نمونه‌ها حدود ۷ درجه تعیین شد که این یافته مشابه با یافته‌های قبلی در این زمینه می‌باشد. پلن فرانکفورت در هر دو جنس به طور تقریبی به موازات خط افقی حقیقی قرار داشت.

## References

۱. راکوزی - ت: اطلس سفالومتری، (مترجم: روانمهر - ح، گرامی - ا). چاپ اول. انتشارات جهاد دانشگاهی، تهران. ۱۳۷۱؛ فصل ۲: ۱۵-۲۲.
۲. مایرز - ر: اصول و مبانی ارتودنسی. (مترجم: مظفری - ح). چاپ سوم. انتشارات جهاد دانشگاهی (ماجد)، تهران، ۱۳۷۴؛ فصل ۲: ۶۵-۷۰.
۳. آهنگر آتشی - م، اردوبازاری - م: بررسی استانداردهای سفالومتری در بالغین. پایان‌نامه دکتری تخصصی، دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. سال تحصیلی ۷۵-۱۳۷۴.
4. Cook MS, Wei SHY: A summary of five factor cephalometric analysis based on natural head posture and the true horizontal. Am J Orthod 1988; 93:213-223.
5. Lundstrom A: Intracranial reference lines versus the true horizontal as a basis for cephalometric analysis. Eur J Orthod 1991;13:167-168.
6. Profit WR, Fields HW: Contemporary Orthodontics. 3rd Ed. St Louis: The C.V Mosby Co. 2000;Chap6:164-182.
7. Jacobson A: The Proportionate templates as a diagnostic aid. Am J Orthod 1997;75:132-144.
8. Jacobson A: Radiographic cephalometry from basics to video imaging. 1st Ed. Quintessence Co. 1995; Chaps13,16: 175-185,217-229.
9. Evanko AM, Freeman K, Cisneros GJ: Mesh diagram analysis; developing a norm for Puertorican Americans. Angle Orthod J 1997;67:381-388.
10. Faustini MM, Hale C, Cisneros GJ: Mesh diagram analysis: developing a norm for African Americans. Angle Orthod 1997;67:121-8.
11. Ferrario VF, Sforza C, Serrao G, Ciusa V, Dellavia C: Growth and aging of facial soft tissues: A computerized three-dimensional mesh diagram analysis. Clin Anat 2003;16:420-33.
12. Ferrario VF, Sforza G, Dalloca LL, Defranco DJ: Assessment of facial form modifications in orthodontics: Proposal of modified computerized mesh diagram analysis. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1996;109:263-70.
13. Ackerman RJ: The Michigan school study norms expressed in template form. Am J Orthod 1979;75:282.
14. Samit A: Cephalometric template based on the Bolton standards. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1989;68:385-90.

15. Ackerman RJ: The Michigan school study norms expressed in template form. *Am J Orthod* 1979;75:282.
16. Jacobson A: Orthognathic diagnosis using the proportionate template. *J Oral Surg* 1980;38:820-33.
17. Lin XP, Arild S: Longitudinal study of the stability and reproducibility of natural head position in adolescents with different facial types over time. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue* 2005;14:238-42.
18. Lundstrom F, Leighton BC, Richardson A, Lundstrom A: A proportional analysis of some facial height and depth variables in 10 to 16 year old children. *Eur J Orthod* 1999;20:35-44.
19. Hajiahdimi M: Cephalometric evaluation of Iranian children and its comparison with Tweed's and Steiner's standards. *Angle Orthod* 1981;79:192-196.
20. Riazdavody P: Dentofacial pattern differences between Iranian and American Caucasian. *Angle Orthod* 1978; 73: 667-675.
21. Halazonetis D: Natural head position and the perception of facial morphology. 77th congress of the European Orthodontic Society. Ghent, Belgium 2001.

Archive of SID