

## همبستگی میان اندازه‌گیری صورتی و پهنای دندان‌های پیشین فک بالا

احمد حسن آهنگری\*، محمد میرشکار\*\*

\* استادیار گروه آموزشی پروتز ثابت دانشکده‌ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز  
\*\* متخصص پروتزهای دندانی

### چکیده

**بیان مسأله:** یکی از مهم‌ترین مراحل درمان بیماری‌هایی که دندان‌های پیشین را از دست داده‌اند، انتخاب اندازه‌ی مناسب این دندان‌ها برای دستیابی به حداکثر زیبایی است.

**هدف:** این پژوهش جهت بررسی وجود پیوند میان اندازه‌های پهنای صورت با پهنای دندان‌های پیشین فک بالا طراحی شد.

**مواد و روش:** در این بررسی توصیفی-تحلیلی و مقطعی افراد سنین ۲۰ تا ۳۰ سال از دو جنس انتخاب گردیدند. صورت و دندان‌های ۷۷ نفر شامل ۳۹ نفر زن و ۳۸ نفر مرد مورد ارزیابی قرار گرفت. فاصله‌های پهنای صورت شامل IC (فاصله‌ی دو کانتوس درونی چشم)، IP (فاصله‌ی دو مردمک)، BZW (فاصله‌ی میان دو زایگوما)، IA (پهنای بینی) و Icm (فاصله‌ی گوشه‌های دهان) و پهنای قابل دیدن دندان‌ها از رو به رو، بر نگاره‌های دیجیتال فراهم شده از افراد، توسط نرم افزار اتوکلد (Auto CAD) با دقت ۰/۱ میلی‌متر اندازه‌گیری شد. پهنای واقعی دندان‌ها توسط کولیس دیجیتال با دقت ۰/۱ میلی‌متر روی کست‌های فک بالای افراد ارزیابی گردید. اطلاعات به دست آمده به وسیله‌ی نرم افزار آماری SPSS واکاوی و از آزمون ضریب همبستگی پیرسون و تی (t) استفاده شد.

**یافته‌ها:** به جز فاصله‌ی میان دو کانتوس و مجموع پهنای شش دندان پیشین روی کست (SANTC)، دیگر اندازه‌گیری‌ها میان زن و مرد اختلاف آماری معناداری را نشان داد ( $p < 0/05$ ). در همه‌ی نمونه‌ها همبستگی میان ابعاد صورتی و پهنای دندان‌های پیشین روی هم رفته بیشتر از هنگامی بود، که دو جنس از هم جدا می‌شدند. در گروه زنان بیشترین همبستگی میان فاصله‌ی میان دو کانتوس و مجموع پهنای شش دندان پیشین از رو به رو (SANTF) ( $p = 0/005$  و  $r = 0/436$ ) و در گروه مردان بیشترین همبستگی میان پهنای دهان از رو به رو و پهنای شش دندان پیشین از رو به رو ( $p = 0/001$  و  $r = 0/501$ ) وجود داشت.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به محدودیت‌های این بررسی، به جز فاصله‌ی دو گونه، بقیه‌ی چهار فاصله‌ی پهنای صورت (IC، IA، IP، Icm) را می‌توان جهت برآورد پهنای دندان‌های پیشین فک بالا به گونه‌ی اولیه به کار برد.

**واژگان کلیدی:** پهنای دندان‌های پیشین بالا، ابعاد صورتی، اندازه‌ی دندان، انتخاب دندان‌های پیشین

## درآمد

از دست دادن دندان‌های پیشین یک تجربه‌ی آسیب رساننده است، که افراد را وادار به جست و جوی درمان دندانپزشکی می‌نماید<sup>(۱)</sup>. هیچکس از این‌که بی‌دندان شود و دندان‌های مصنوعی دریافت کند، خشنود نمی‌گردد. بیماری که برای نخستین بار از دنچر استفاده می‌کند، می‌خواهد که آن‌ها همانند دندان‌های طبیعی به نظر برسند<sup>(۲)</sup>. زیبایی، مساله‌ی اصلی برای بیمارانی است که در جست و جوی درمان پروتزی هستند<sup>(۳)</sup>. انتخاب شش دندان پیشین فک بالا برای بیماران بی‌دندان در درجه‌ی نخست برای زیبایی قرار دارد و آن‌ها باید با محیط پیرامون دهان از لحاظ اندازه، شکل و رنگ هماهنگ باشند<sup>(۴)</sup>.

اندازه و شکل دندان‌های پیشین فک بالا نه تنها برای زیبایی دندان‌های مهم هستند، بلکه برای زیبایی صورتی نیز اهمیت دارند<sup>(۵)</sup>. دندان‌های پیشین فک بالا برای این‌که جذاب به نظر برسند باید با شکل صورتی متناسب باشند<sup>(۶-۷)</sup>. هدف این بود، که دندان‌های پیشین فک بالا، پیوند دندان‌ی - لیبی مطلوبی را در هماهنگی با ظاهر کلی صورت بازسازی کنند<sup>(۸)</sup>.

موثرترین عامل مرتبط با رابطه‌ی هماهنگ دندان‌های پیشین، اندازه، شکل و ترتیب قرارگیری دندان‌های پیشین فک بالا هستند، به ویژه تایای میانی فک بالا زمانی که از روبه رو دیده می‌شوند<sup>(۵-۸)</sup>.

بازسازی زیبایی بیمار بی‌دندان یک اثر روحی - روانی مهم در پی دارد. این امر اعتماد به نفس و عزت نفس بیمار را بهبود می‌بخشد و از این رو یک بخش مهم از درمان نوتوانی دهانی است<sup>(۹)</sup>. اشتباهاتی که در مرحله‌ی انتخاب دندان‌های پیشین رخ می‌دهد، با وجود این‌که دنچرها خوب ساخته شده و راحت و موثر باشند، می‌تواند به نپذیرفتن آن‌ها از سوی بیمار بینجامد<sup>(۱۰)</sup>.

انتخاب دندان یک بیمار بی‌دندان مهم‌ترین و اغلب سخت‌ترین مرحله‌ی درمان برای دندانپزشک است. او باید قادر باشد، که ویژگی‌های زیبایی و مسایل دیگر فیزیکی بیمار بی‌دندان را در نظر داشته و این‌ها را به نتایج پذیرفتنی تبدیل کند<sup>(۱۱)</sup>.

وقتی که روابط و اندازه‌ها پیش از کشیدن در دسترس نباشد، تعیین ابعاد دندان‌های پیشین فک بالا برای بیماران سخت خواهد بود<sup>(۱۲)</sup>. دشواری انتخاب اندازه‌ی دندان در هنگام ساخت دنچر هم برای بیماران با دنچر با زیبایی ضعیف و هم برای آنهایی که پیش از این دنچر نداشته‌اند، مطرح است<sup>(۱۳)</sup>. بنابراین،

باورهای روشنی در رابطه با ظاهر صورت طبیعی و پذیرفتنی برای ایجاد یک پروتز زیبا باید وجود داشته باشد.

در حالی که روش‌های گوناگونی ممکن است دندانپزشک را قادر سازد، که دندان‌ی را که عموماً مناسب بیمار است انتخاب کند، بیشترین نتایج زیبایی احتمالاً توسط دندانپزشکی به دست می‌آید که باور دارد، انتخاب دندان‌های پیشین همان گونه که یک هنر بوده یک علم نیز است<sup>(۱۴-۱۶)</sup>. لازمه‌ی این امر دانش و فهم شماری از عوامل فیزیکی و زیست‌شناختی است، که مستقیماً با هر بیمار به عنوان یک فرد در پیوند است. هدف از این پژوهش، بررسی پیوند میان اندازه‌گیری‌های گوناگون صورتی و پهنای دندان‌های پیشین فک بالا بود.

## مواد و روش

این پژوهش، به روش مقطعی انجام شد. بر این پایه، دانشجویان مشغول به تحصیل در دانشکده‌ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز برای نمونه‌گیری مورد بررسی قرار گرفتند. معیار انتخاب نمونه‌ها به این گونه بود، که این افراد نباید هیچ گونه پیشینه‌ی جراحی ترمیمی و زیبایی در صورت داشته باشند، دندان‌های پیشین آن‌ها باید بی هر گونه روکش یا ترمیم گسترده بوده و همچنین، نباید دیاستم، شلوغی و یا غیبت دندان‌ی داشته باشند. سن این افراد میان ۲۰ تا ۳۰ سال بود. علت انتخاب این محدوده‌ی سنی در درجه‌ی نخست، رشد و در درجه‌ی دوم باریک نبودن دندان‌ها به علت سایش پروگزیمالی در اثر افزایش سن بود. شمار نمونه‌ها در آغاز این بررسی ۱۰۰ نفر شامل ۵۰ نفر مرد و ۵۰ نفر زن انتخاب شد. اما پس از آن، ۲۳ نفر به علت نداشتن معیارهای لازم همچون شلوغی دندان‌ها یا غیبت مادرزادی یک یا چند دندان و یا مراجعه نکردن، از بررسی کنار گذاشته شدند. سرانجام، ۷۷ نفر شامل ۳۸ نفر مرد و ۳۹ نفر زن از میان افراد مورد بررسی انتخاب شدند. با همه‌ی افراد مورد نظر در مورد اهداف و روش اجرای طرح گفت و گو شد و پس از پاسخ دادن به پرسش‌های آنان برگه‌ی رضایت نامه در دسترس‌شان قرار گرفت تا آن را تایید نمایند. در آغاز، از صورت این افراد در شرایط زیر عکسبرداری شد:

سر در بخش سفالواستات دستگاه پرتونگاری پانورامیک به شکلی قرار داده شد که نور افقی تاییده شده از دستگاه تنظیم سر، موازی پلن آلا - تراگوس باشد. سپس، با گیره‌های دستگاه



**نگاره‌ی ۱ الف** ثابت شدن سفالوستات سر در این محل **ب** دوربین دیجیتال روی سه پایه‌ای که جای قرارگیری پایه‌های آن روی زمین نشانه‌گذاری شده است.

- خط واصل برجسته‌ترین نقطه‌ی خمیدگی گونه از رو به رو.
- ۴- IA (Inter alar) فاصله‌ی میان پره‌های بینی در حالت استراحت: طول پهن‌ترین بخش پره‌ی بینی.
- ۵- ICm (Inter Comassural) فاصله‌ی میان گوشه‌های دهان در حالت استراحت: طول خط واصل گوشه‌های دهان.
- ۶- پهنای ثنایای مرکزی راست از رو به رو (RCENF): پهن‌ترین بخش ثنایای مرکزی راست از رو به رو.
- ۷- ثنایای مرکزی چپ از رو به رو پهنای ثنایای مرکزی چپ بالا: پهن‌ترین بخش ثنایای مرکزی چپ از رو به رو.
- ۸- پهنای دو ثنایای مرکزی از رو به رو (TCENF) پهنای مجموع دو ثنایای مرکزی بالا: مجموع پهن‌ترین بخش دو ثنایای مرکزی از رو به رو.
- ۹- پهنای چهار دندان پیشین از رو به رو (FANTF): طول خط واصل پهن‌ترین بخش کناری دو سو از رو به رو.
- ۱۰- پهنای شش دندان پیشین از رو به رو پهنای قابل مشاهده مجموع شش دندان پیشین بالا: طول خط واصل پهن‌ترین بخش دندان‌های نیش دو سو.
- سپس، هیدروکلوئید غیر قابل برگشت ارتو پرنیت (Orthoprint, Zhermack S.P.A-Via Bovazecchino, Badia Polesine Italy) (با نسبت پودر به آب استاندارد پیشنهادی کارخانه) توسط دستگاه آگ-امیکس (Alghamix, Zhermack S.P.A-Via Bovazecchino, Badia Polesine Italy) (نگاره‌ی ۲ الف) برای به دست آوردن قوام یکنواخت و استاندارد آمیخته شد و از دندان‌های بالای افراد مورد بررسی قالب آلزیناتی فراهم گردید و با استفاده از گچ گونه‌ی ۴، (Stone type IV, Zhermack S.P.A-Via Bovazecchino, Badia Polesine Italy) و نسبت پودر به آب پیشنهادی کارخانه، کست آن فراهم شد (نگاره‌ی ۲ الف) و پس از بیرون آوردن کست‌ها از قالب و تریم آن، اندازه‌گیری‌های زیر روی کست با استفاده از کولیس دیجیتال

- سفالوستات سر در این حالت ثابت گردید (نگاره‌ی ۱ الف). دوربین دیجیتال Canon Eos 350D (CANON INC. Japan) با لنز ماکرو ۶۰ جهت تهیه‌ی نگاره روی سه پایه‌ای که جای قرارگیری پایه‌های آن روی زمین نشانه‌گذاری شده بود، در ارتفاعی قرار داده شد، که محور افقی مرکز لنز در امتداد پلن آلترآگوس قرار گیرد (نگاره‌ی ۱ ب).
- همه‌ی عکسبرداری‌ها با یک فاصله‌ی کانونی و دیافراگم ثابت زیر یک منبع نور یکسان و با استفاده از فلاش از افراد گوناگون فراهم گردید، تا روشنی و بزرگنمایی نگاره‌ها همانند باشد. علت استفاده از فلاش تأییدن نور به وسط مردمک و استفاده از نقطه‌ی نورانی به دست آمده از آن، برای اندازه‌گیری فاصله‌ی میان دو مردمک در نگاره‌ها بود.
- از هر فرد در این موقعیت سر، دو نگاره فراهم گردید. یکی در حالتی که ماهیچه‌های صورت در حالت استراحت بوده و لب‌ها روی هم قرار داشتند و دیگری در حالت لب‌خند کامل.
- برای به دست آوردن عامل تبدیل (Conversion factor) و داشتن یک مرجع استاندارد در همه‌ی نگاره‌ها یک خط‌کش میلی‌متری روی پیشانی هر فرد توسط خود شخص نگاه داشته می‌شد. نگاره‌ها، به رایانه انتقال داده شد و با نرم افزار اتوکد (Autodesk, Inc., McInns Parkway, San Rafael, California 94903, USA) اندازه‌گیری‌های زیر با دقت ۰/۱ میلی‌متر روی نگاره‌ها انجام شد و در جدول مربوطه ثبت گردید. هر یک از اندازه‌گیری‌ها سه بار توسط یک شخص انجام و عدد میانگین ثبت گردید.
- ۱- IC (Inter Canthal) فاصله‌ی گوشه‌های درونی چشم: از کانتوس درونی یک چشم تا کانتوس درونی چشم مقابل.
- ۲- IP (Inter papillary) فاصله‌ی میان مردمک‌ها: طول خط واصل مرکز دو مردمک.
- ۳- BZW (Bizygomatic width) پهنای میان دو زایگوما: طول



نگاره‌ی ۲ الف دستگاه آلگامیکس و قالب ریخته شده با دستگاه مزبور ب اندازه‌گیری با دقت ۰/۱ میلی متر با کولیس بر روی کست

گردید. در این بررسی  $p < 0.05$  به عنوان معنادار در نظر گرفته شد و برای بررسی همبستگی خطی میان اعداد از آزمون آماری ضریب همبستگی پیرسون و برای بررسی اختلاف میان اعداد به دست آمده از کست و عکسبرداری از آزمون تی استفاده گردید.

#### یافته‌ها

آزمون‌های آماری بر روی داده‌های به دست آمده از ۷۷ نفر (۳۸ مرد و ۳۹ زن) انجام شد. میانگین سن در مردان ۲۴/۵ و در زنان ۲۳/۸ سال بود، که از نظر آماری تفاوتی معنادار نداشت. میانگین اندازه‌گیری‌های انجام شده در جدول ۱ آمده است. الف) در همه‌ی اندازه‌های به دست آمده میان دو جنس اختلاف آماری معنادار دیده شد ( $p < 0.05$ ) و میانگین اندازه‌ها برای مردان بیشتر از زنان بود. تنها در دو اندازه، یکی فاصله‌ی

Digital caliper Guanglu, China) با دقت ۰/۱ میلی‌متر انجام گرفت (نگاره‌ی ۲ ب).

۱. پهنای ثنابای مرکزی راست روی کست (RCENC) در پهن‌ترین بخش (نگاره‌ی ۶).
  ۲. پهنای ثنابای مرکزی چپ روی کست (LCENC) پهن‌ترین بخش.
  ۳. مجموع پهنای دو ثنابای مرکزی در روی کست (TCENC).
  ۴. مجموع پهنای چهار دندان پیشین روی کست (FANTC).
  ۵. مجموع پهنای شش دندان پیشین روی کست در فک بالا (SANTC).
- هر یک از اندازه‌گیری‌ها سه بار توسط یک شخص انجام و سپس عدد میانگین ثبت شد.
- آزمون‌های آماری توسط نرم افزار SPSS version ۱۵ انجام

جدول ۱ میانگین ابعاد اندازه‌گیری شده در همه‌ی نمونه‌ها (۷۷ نفر)

میانگین	حداکثر	حداقل	۹۵ درصد حدود اطمینان پراکندگی	
			حد پایین	حد بالا
IC	۳۲/۴۱	۳۹/۰۰	۲۶/۲۰	۲/۸۶
IP	۶۲/۲۱	۷۲/۰۰	۵۴/۷۰	۳/۴۶
BZW	۱۳۳/۶۹	۱۵۰/۹۰	۱۲۳/۴۰	۶/۳۱۱
IA	۳۷/۳۵	۴۳/۷۰	۲۹/۶۰	۲/۹۴
ICM	۵۱/۹۲	۶۱/۳۰	۴۴/۹۰	۳/۶۵
RCENF	۸/۶۰	۹/۹۰	۷/۴۰	۰/۵۴
LCENF	۸/۶۳	۱۰/۰۰	۷/۳۰	۰/۵۴
TCENF	۱۷/۲۶	۱۹/۸۰	۱۵/۰۰	۰/۹۸
FANTF	۲۹/۰۱	۳۲/۳۰	۲۵/۷۰	۱/۳۹
SANTF	۳۸/۷۴	۴۴/۳۰	۳۵/۴۰	۱/۸۱
RCENC	۸/۶۸	۱۰/۰۰	۷/۳۰	۰/۵۳
LCENC	۸/۶۶	۱۰/۰۰	۷/۳۰	۰/۵۳
TCENC	۱۷/۳۵	۲۰/۰۰	۱۴/۶۰	۱/۰۶
FANTC	۳۱/۰۳	۳۵/۰۰	۲۵/۲۰	۱/۷۵
SANTC	۴۶/۲۹	۵۱/۶۰	۴/۶۶	۵/۳۴

ICM: پهنای دهان از رو به رو، IA: پهنای بینی، BZW: فاصله‌ی دو گونه، IP: فاصله‌ی دو مردمک، IC: فاصله‌ی میان دو کانوس، TCENF: پهنای دو ثنابای مرکزی از رو به رو، LCENF: ثنابای مرکزی چپ از رو به رو، RCENF: پهنای ثنابای مرکزی راست از رو به رو، RCENC: پهنای ثنابای مرکزی راست روی کست، SANTF: پهنای شش دندان پیشین از رو به رو، FANTF: پهنای چهار دندان پیشین از رو به رو، SANTC: پهنای شش دندان پیشین روی کست، FANTC: پهنای چهار دندان پیشین روی کست، TCENC: پهنای دو ثنابای مرکزی در روی کست، LCENC: پهنای ثنابای مرکزی چپ روی کست

جدول ۲ میانگین اندازه‌های صورتی در زن و مرد

p. value	زن (۳۹ نفر)		مرد (۳۸ نفر)		متغیرهای صورتی
	انحراف معیار	میانگین (میلی‌متر)	انحراف معیار	میانگین (میلی‌متر)	
۰/۱۰۵	۲/۵۵	۳۱/۸۹	۳/۰۹	۳۲/۹۵	IC
۰/۰۰۱	۲/۸۶	۶۰/۸۷	۳/۵۱	۶۲/۵۸	IP
۰/۰۰۱	۴/۰۵	۱۲۹/۹۵	۵/۹۲	۱۳۷/۵۳	BZW
۰/۰۰۱	۱/۹۳	۳۵/۲۰	۲/۰۰	۳۹/۵۶	IA
۰/۰۰۱	۲/۴۸	۴۹/۲۵	۳/۳۳	۵۴/۱۴	ICm

جدول ۳ میانگین اندازه‌های دندانی در زن و مرد

p. value	زن (۳۹ نفر)		مرد (۳۸ نفر)		متغیرهای دندانی
	انحراف معیار	میانگین (میلی‌متر)	انحراف معیار	میانگین (میلی‌متر)	
۰/۰۰۳	۰/۵۱	۸/۴۳	۰/۵۱	۸/۷۶	RCENF
۰/۰۰۱	۰/۴۵	۸/۴۰	۰/۵۳	۸/۸۷	LCENF
۰/۰۰۱	۰/۸۶	۱۶/۸۶	۰/۹۳	۱۷/۶۷	TCENF
۰/۰۰۱	۱/۳۱	۲۸/۴۶	۱/۲۳	۲۹/۵۹	FANTF
۰/۰۰۱	۱/۴۶	۳۷/۹۵	۱/۸۰	۳۹/۵۶	SANTF
۰/۰۱۱	۰/۵۳	۸/۵۳	۰/۴۹	۸/۸۳	RCENC
۰/۰۰۵	۰/۵۲	۸/۵۰	۰/۴۹	۸/۸۳	LCENC
۰/۰۰۷	۱/۰۵	۱۷/۰۳	۰/۹۹	۱۷/۶۷	TCENC
۰/۰۲۲	۱/۸۰	۳۰/۵۹	۱/۵۹	۳۱/۴۹	FANTC
۰/۶۵۵	۲/۲۸	۴۶/۰۲	۷/۲۹	۴۶/۵۸	SANTC

میان دو کانتوس ( $p=0/105$ ) و دیگری پهنای شش دندان پیشین روی کست ( $p=0/655$ ) اختلاف میان دو جنس معنادار نبود (جدول ۲ و ۳).

همبستگی خطی اندازه‌های به دست آمده برای همه‌ی نمونه‌ها با استفاده از محاسبه‌ی ضریب همبستگی پیرسون مورد بررسی قرار گرفت، که در جدول ۴ آمده است. برای زنان و مردان همبستگی میان اندازه‌ها در جدول ۵ و ۶ آورده شده است.

جدول ۴ همبستگی اندازه‌های صورتی و دندانی در همه‌ی نمونه‌ها (شمار ۷۷ نفر) (اعداد در پرانتز مقدار  $p$  است)

SANTC	FANTC	TCENC	LCENC	RCENC	SANTF	FANTF	TCENF	LCENF	RCENF	
۰/۱۱۶	۰/۲۶۷	۰/۳۳۰	۰/۳۳۹	۰/۳۱۹	۰/۴۲۶	۰/۳۹۴	۰/۳۱۴	۰/۱۹۳	۰/۳۵۱	IC
(۰/۳۱۳)	(۰/۰۱۹)	(۰/۰۰۳)	(۰/۰۰۵)	(۰/۰۰۵)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۵)	(۰/۰۹۳)	(۰/۰۰۲)	ضریب همبستگی پیرسون
۰/۱۳۳	۰/۲۶۵	۰/۴۵۶	۰/۴۷۰	۰/۴۵۷	۰/۴۸۳	۰/۴۷۱	۰/۴۴۳	۰/۳۳۸	۰/۴۳۷	IP
(۰/۲۴۹)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۳)	(۰/۰۰۱)	ضریب همبستگی پیرسون
۰/۱۹۵	۰/۲۴۵	۰/۲۵۸	۰/۲۶۷	۰/۲۴۸	۰/۴۱۲	۰/۳۶۲	۰/۳۴۸	۰/۳۳۳	۰/۲۷۰	BZW
(۰/۰۸۹)	(۰/۰۳۲)	(۰/۰۲۳)	(۰/۰۱۹)	(۰/۰۲۹)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۲)	(۰/۰۰۳)	(۰/۰۱۸)	ضریب همبستگی پیرسون
۰/۰۵۷	۰/۲۰۸	۰/۲۷۵	۰/۲۸۶	۰/۲۶۴	۰/۴۸۹	۰/۴۱۶	۰/۳۹۲	۰/۳۶۶	۰/۳۲۹	IA
(۰/۶۲۰)	(۰/۰۷۰)	(۰/۰۱۵)	(۰/۰۱۲)	(۰/۰۲۱)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۴)	ضریب همبستگی پیرسون
۰/۰۸۶	۰/۲۱۹	۰/۲۶۳	۰/۲۶۳	۰/۲۶۳	۰/۵۹۱	۰/۴۹۳	۰/۴۱۲	۰/۳۹۱	۰/۳۷۹	ICm
(۰/۴۵۷)	(۰/۰۵۶)	(۰/۰۲۱)	(۰/۰۲۱)	(۰/۰۲۲)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۱)	ضریب همبستگی پیرسون

جدول ۵ همبستگی اندازه‌های صورتی و دندانی در زنان (شمار ۳۹ نفر) (اعداد در پرانتز مقدار  $p$  است).

	SANTC	FANTC	TCENC	LCENC	RCENC	SANTF	FANTF	TCENF	LCENF	RCENF	
IC	ضریب همبستگی پیرسون	۰/۳۱۲	۰/۲۴۲	۰/۳۳۴	۰/۳۵۲	۰/۳۱۳	۰/۴۳۶	۰/۲۴۹	۰/۲۴۸	۰/۱۹۱	۰/۲۹۹
		(۰/۰۵۳)	(۰/۱۳۸)	(۰/۰۳۸)	(۰/۰۲۸)	(۰/۰۵۲)	(۰/۰۰۵)	(۰/۱۲۶)	(۰/۱۲۹)	(۰/۲۴۵)	(۰/۰۶۵)
IP	ضریب همبستگی پیرسون	۰/۳۶۱	۰/۳۰۴	۰/۴۲۷	۰/۴۲۰	۰/۴۱۹	۰/۴۱۱	۰/۳۲۴	۰/۳۶۵	۰/۳۱۶	۰/۳۷۵
		(۰/۰۲۴)	(۰/۰۶۰)	(۰/۰۰۷)	(۰/۰۰۶)	(۰/۰۰۸)	(۰/۰۰۹)	(۰/۰۴۵)	(۰/۰۲۲)	(۰/۰۵۰)	(۰/۰۱۹)
BZW	ضریب همبستگی پیرسون	۰/۱۰۴	۰/۰۸۰	۰/۰۷۴	۰/۰۷۶	۰/۰۷۲	۰/۰۸۷	۰/۰۱۲	۰/۰۴۶	۰/۰۹۹	۰/۰۰۴
		(۰/۵۲۸)	(۰/۶۲۹)	(۰/۶۵۳)	(۰/۶۴۷)	(۰/۶۴۳)	(۰/۶۰۰)	(۰/۹۴۳)	(۰/۷۸۳)	(۰/۵۴۹)	(۰/۹۸۳)
IA	ضریب همبستگی پیرسون	-۰/۱۱۴	-۰/۰۹۹	-۰/۱۰۸	-۰/۱۰۸	-۰/۱۰۷	-۰/۱۲۸	-۰/۰۹۵	-۰/۰۹۷	-۰/۱۶۱	-۰/۰۰۹
		(۰/۴۹۱)	(۰/۵۴۷)	(۰/۵۱۴)	(۰/۵۱۳)	(۰/۵۱۸)	(۰/۴۳۹)	(۰/۵۶۶)	(۰/۵۵۸)	(۰/۳۳۶)	(۰/۹۹۵)
ICm	ضریب همبستگی پیرسون	۰/۱۵۵	۰/۱۲۸	۰/۱۶۲	۰/۱۴۰	۰/۱۸۲	۰/۳۷۱	۰/۲۵۳	۰/۲۵۷	۰/۲۰۲	۰/۲۹۲
		(۰/۳۴۵)	(۰/۴۳۷)	(۰/۳۳۴)	(۰/۳۹۴)	(۰/۲۶۸)	(۰/۰۲۰)	(۰/۱۲۰)	(۰/۱۱۴)	(۰/۲۱۸)	(۰/۰۷۱)

همبستگی میان فاصله‌ی دو مردمک و پهنای چهار دندان پیشین

از رو به رو از بقیه بیشتر بود ( $r=0/417$ ) ( $p=0/009$ ).

در این گروه نیز، فاصله‌ی دو گونه با هیچ یک از اندازه‌های

دندانی همبستگی خطی معنادار نداشت ( $p>0/100$ ).

پهنای بینی با پهنای شش دندان پیشین روی کست،

پهنای دو ثنایای مرکزی از رو به رو و پهنای شش دندان پیشین

از رو به رو همبستگی معنادار داشت ( $p<0/033$ )، که دوباره

همبستگی میان پهنای بینی و پهنای چهار دندان پیشین از رو به

رو از بقیه بیشتر بود ( $r=0/472$ ) ( $p=0/003$ ).

پهنای دهان از رو به رو، در گروه مردان با پهنای چهار

دندان پیشین از رو به رو ( $p=0/009$ ) و پهنای شش دندان پیشین

از رو به رو ( $p=0/001$ ) همبستگی بالا داشت، که اندازه‌ی

همبستگی با پهنای شش دندان پیشین از رو به رو بیشتر بوده

( $r=0/501$ ) و بیشترین اندازه‌ی همبستگی در گروه مردان بود.

(ه) تفاوت اندازه‌ی دندان‌ها در عکسبرداری با کست نیز با

استفاده از آزمون تی مقایسه گردید. اندازه‌ی ثنایای مرکزی راست

در عکسبرداری با کست اختلاف معناداری داشت ( $p=0/012$ ).

نداشت ( $p>0/3$ ). پهنای دهان از رو به رو تنها با پهنای شش

دندان پیشین از رو به رو همبستگی معنادار داشت ( $r=0/371$ )

( $p=0/02$ ). به طور خلاصه در گروه زنان بیشترین همبستگی

میان فاصله‌ی میان دو کانتوس و پهنای شش دندان پیشین از رو

به رو ( $p=0/005$ ) ( $r=0/436$ ) و کمترین همبستگی معنادار میان

فاصله‌ی دو مردمک و پهنای چهار دندان پیشین از رو به رو

بود. ( $r=0/324$ ) ( $p=0/045$ ).

د) در گروه مردان فاصله‌ی میان دو کانتوس با پهنای چهار دندان

پیشین از رو به رو، پهنای ثنایای مرکزی راست از رو به رو و

پهنای شش دندان پیشین از رو به رو همبستگی معنادار داشت

( $p<0/05$ )، که همبستگی فاصله‌ی میان دو کانتوس با پهنای

چهار دندان پیشین از رو به رو ( $r=0/454$ ) ( $p=0/04$ ) از بقیه

بیشتر بود. فاصله‌ی دو مردمک با پهنای ثنایای مرکزی راست از

رو به رو، پهنای ثنایای مرکزی چپ روی کست، پهنای ثنایای

مرکزی راست روی کست، پهنای شش دندان پیشین از رو به رو،

پهنای چهار دندان پیشین از رو به رو و پهنای دو ثنایای مرکزی

در روی کست همبستگی معنادار داشت ( $p<0/05$ ) و میزان

جدول ۶ همبستگی اندازه‌های صورتی و دندانی در مردان (شمار ۳۸ نفر) (اعداد در پرانتز مقدار  $p$  است)

	SANTC	FANTC	TCENC	LCENC	RCENC	SANTF	FANTF	TCENF	LCENF	RCENF	
IC	ضریب همبستگی پیرسون	۰/۰۶۶	۰/۲۲۴	۰/۲۵۹	۰/۲۵۹	۰/۲۵۸	۰/۴۵۴	۰/۲۷۹	۰/۰۸۰	۰/۳۲۵	
		(۰/۶۹۵)	(۰/۱۷۶)	(۰/۱۱۷)	(۰/۱۱۷)	(۰/۰۲۸)	(۰/۰۰۴)	(۰/۰۹۰)	(۰/۶۳۲)	(۰/۰۴۷)	
IP	ضریب همبستگی پیرسون	۰/۰۷۲	۰/۲۹۵	۰/۳۷۲	۰/۳۷۲	۰/۳۴۷	۰/۴۱۷	۰/۳۱۱	۰/۱۲۳	۰/۳۳۹	
		(۰/۶۶۸)	(۰/۰۷۲)	(۰/۰۲۲)	(۰/۰۲۲)	(۰/۰۳۳)	(۰/۰۰۹)	(۰/۰۵۸)	(۰/۴۶۱)	(۰/۰۳۷)	
BZW	ضریب همبستگی پیرسون	۰/۲۳۹	۰/۱۴۷	۰/۱۱۹	۰/۱۱۹	۰/۲۶۳	۰/۲۷۵	۰/۱۹۲	۰/۱۰۱	۰/۱۵۹	
		(۰/۱۴۸)	(۰/۳۷۸)	(۰/۴۷۷)	(۰/۴۷۷)	(۰/۱۱۰)	(۰/۰۹۵)	(۰/۲۴۸)	(۰/۵۴۷)	(۰/۳۳۹)	
IA	ضریب همبستگی پیرسون	۰/۰۷۵	۰/۱۵۶	۰/۲۶۷	۰/۲۶۷	۰/۳۷۰	۰/۴۷۲	۰/۳۴۶	۰/۲۶۷	۰/۲۶۸	
		(۰/۶۵۲)	(۰/۳۴۹)	(۰/۱۰۵)	(۰/۱۰۵)	(۰/۰۲۲)	(۰/۰۰۳)	(۰/۰۲۳)	(۰/۱۰۵)	(۰/۱۰۴)	
ICm	ضریب همبستگی پیرسون	۰/۰۵۳	۰/۰۴۳	۰/۰۵۹	۰/۰۵۹	۰/۰۵۰	۰/۴۱۷	۰/۱۹۹	۰/۱۶۹	۰/۲۰۲	
		(۰/۷۵۴)	(۰/۷۹۶)	(۰/۷۲۷)	(۰/۷۲۷)	(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۹)	(۰/۲۲۲)	(۰/۳۱۰)	(۰/۲۲۴)	

جدول ۷ تفاوت اندازه‌ها در کست و عکسبرداری\* ( $p < 0.05$ )

P value	T	۹۵ درصد حدود اطمینان محدوده اختلاف		انحراف معیار	میانگین	
		حد پایین	حد بالا			
۰/۰۱۲	-۲/۵۶	-۰/۱۳	۰/۰۱۷	۰/۲۶۲	-۰/۰۷	RCENF - RCETC
۰/۳۵۶	-۰/۹۲	-۰/۱۰	۰/۰۳۸	۰/۳۱	-۰/۰۳	LCENF - LCETC
۰/۱۲۲	-۱/۵۶	-۰/۱۸	۰/۰۲۲	۰/۴۶	-۰/۰۸	TCENF - TCENC
۰/۰۰۱	-۱۴/۰۲	-۲/۳۱	-۱/۷۳	۱/۲۶	-۲/۰۲	FANTF - FANTC
۰/۰۰۱	-۱۲/۲۹	-۸/۷۷	-۶/۳۲	۵/۳۸	-۷/۵۴	SANTF - SANTC

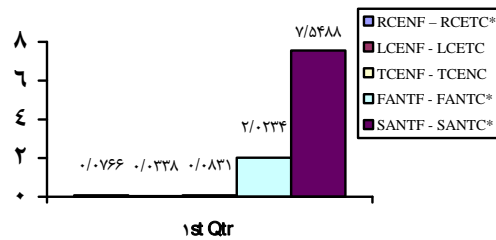
باشد، دست کم در درون گروه‌های نژادی بتوان این پیوندها را یافت، که هدف از این بررسی ارزیابی چنین پیوندی بود.

میانگین فاصله‌ی میان دو کانتوس در این بررسی برای همه‌ی نمونه‌ها  $۲/۸۶ \pm ۳۲/۴۱$  میلی‌متر به دست آمد، که میانگین این اندازه برای مردان  $۳/۰۹ \pm ۳۲/۹۵$  و برای زنان  $۲/۵۵ \pm ۳۱/۸۹$  میلی‌متر بود. این یافته‌ها در پشتیبانی از بررسی‌های ال‌وازان (AI Wazzan) و همکاران<sup>(۲۲)</sup> است. آن‌ها میانگین فاصله‌ی میان دو کانتوس را برای دو جنس  $۳/۸۰ \pm ۳۱/۹۲$ ، برای مردان  $۲/۶۷ \pm ۳۲/۹۴$  و برای زنان  $۲/۹۱ \pm ۳۱/۹۱$  میلی‌متر گزارش نمودند. عبدالله (Abdullah) و همکاران<sup>(۲۳)</sup>، این میانگین را یک بار  $۳۲$  و در بررسی دیگری<sup>(۲۴)</sup> آن را  $۱/۷ \pm ۲۸/۷$  برای مردان و  $۲/۱ \pm ۲۷/۹$  میلی‌متر برای زنان بیان نمودند. همچنین، یافته‌های بررسی کنونی پیوند با فاصله‌ی میان دو کانتوس میانگین بیشتری از اندازه‌ی بیان شده توسط فریهوفر<sup>(۱۹)</sup> ( $Freihofer$ ) ( $۳۱/۲۰$  میلی‌متر) و لیستادیوس (Laestadius) و همکاران<sup>(۲۵)</sup> ( $۳۰/۰۰$  میلی‌متر) را نشان می‌داد. اما مورفی (Murphy) و لاسکین (Laskin)<sup>(۲۶)</sup> میانگین فاصله‌ی میان دو کانتوس را  $۳۳/۹۰$  میلی‌متر بیان کردند، که کمی بیشتر از میانگین به دست آمده در این بررسی بود. گومز (Gomez) و همکاران<sup>(۲)</sup>، میانگین فاصله‌ی میان دو کانتوس را از  $۲۸/۸۶$  تا  $۴۴/۲۶$  میلی‌متر بیان کردند، که روی هم رفته بیشتر از اندازه‌ی فاصله‌ی میان دو کانتوس به دست آمده در این بررسی بود. البته گفتنی است، که بررسی آخر در جامعه‌ی سیاه پوستان انجام شده بود. اختلاف معناداری در میانگین فاصله‌ی میان دو کانتوس در دو جنس دیده نشد ( $p > 0.05$ ). این یافته در تایید پژوهش‌های لاستادیوس<sup>(۲۵)</sup>، ال‌وازان<sup>(۲۲)</sup>، عبدالله<sup>(۲۳)</sup> و گمز<sup>(۲)</sup> است.

ضریب همبستگی پیرسون برای فاصله‌ی میان دو کانتوس و پهنای دندان‌ها در همه‌ی نمونه‌ها به جز نمونه‌هایی با پهنای ثنایای مرکزی چپ که از رو به رو بررسی شده بود و اندازه‌ی

ولی میان اندازه‌ی ثنایای مرکزی چپ در عکسبرداری و در کست اختلاف معناداری یافت نشد ( $p = 0.356$ ).

اندازه‌ی مجموع دو ثنایای مرکزی در عکسبرداری و در کست اختلاف معنادار نداشت ( $p = 0.122$ )، اما مجموع چهار دندان پیشین و شش دندان پیشین در عکسبرداری و در کست کاملاً متفاوت بود ( $p = 0.000$ ). این یافته‌ها در جدول ۷ و نمودار ۱ آورده شده است.

نمودار ۱ مقایسه‌ی ابعاد دندان‌ها در کست و عکسبرداری\* ( $p < 0.05$ )

## بحث

روش‌های زیادی برای انتخاب اندازه‌ی شکل دندان‌های مصنوعی برای بیماران بی‌دندان نوآوری شده است. معروف‌ترین آن‌ها روش استفاده از نسبت بیومتریک<sup>(۱۷)</sup>، روش تایپال فرم (Typal form)<sup>(۱۸)</sup>، روش آلامتر (Alameter)<sup>(۱۹)</sup>، گوشه‌های دهان<sup>(۲۰)</sup> و فاصله‌ی میان مردمک‌هاست<sup>(۲۱)</sup>. هر چند که شماری از این روش‌ها بر پایه‌ی پژوهش‌های علمی استوار هستند، اما پذیرش ارزش واقعی این روش‌ها توسط دندانپزشکان امروزی در بهترین حالت آشکار نیست. بوچر با توجه به پهنای بینی بیان نمود، که انتخاب دندان‌ها وقتی توسط این روش انجام شود، باید کاملاً آزمایشی به شمار رود<sup>(۱۵)</sup>.

اگر پذیرفته شود، که این روش‌ها توسط داده‌های علمی ثابت شده‌اند منطقی به نظر می‌رسد، که پیوندهایی میان آن‌ها وجود داشته باشد و اگر برای اشخاص این پیوندها وجود نداشته

دست آوردند به این شکل بود: پهنای یک ثنایای مرکزی = ۲: (IC × 0/618).

اما این پیوند در پژوهش کنونی به انتخاب دندان ثنایای مرکزی پهن‌تر از اندازه‌ی واقعی انجامید.

(ب) میانگین اندازه‌ی فاصله‌ی دو مردمک برای همه‌ی نمونه‌ها  $62/21 \pm 3/46$ ، برای مردان  $63/58 \pm 3/51$  و برای زنان  $60/87 \pm 2/86$  میلی‌متر به دست آمد، که روی هم رفته بیشتر از میانگین بیان شده توسط سزارینو (Cesario) <sup>(۲۱)</sup> ( $59/16$  میلی‌متر) و لوکاس و پرایر (Lucas & pryor) <sup>(۲۸)</sup> ( $58$  میلی‌متر) بود، ولی به میانگین گزارش شده توسط لاتا (Latta) و همکاران <sup>(۳۰)</sup> ( $63/5$  میلی‌متر) نزدیک بود. محدوده‌ی فاصله‌ی دو مردمک در بررسی کنونی از  $54/7$  میلی‌متر تا  $72/0$  میلی‌متر متغیر بود، که روی هم رفته کمتر از محدوده‌ی عنوان شده توسط گمز و همکاران <sup>(۲)</sup> ( $79/89$  تا  $57/9$  میلی‌متر) بود.

نسبت فاصله‌ی دو مردمک به پهنای ثنایای مرکزی توسط سزارینو و همکاران <sup>(۲۱)</sup> برای زنان سفید پوست  $6/6$ ، برای مردان سفید پوست و زنان سیاه پوست  $6/5$  و برای مردان سیاه پوست  $7/0$  گزارش شد. حسن ریزاگلو (Hasanreisoglu) و همکاران <sup>(۳)</sup>، این نسبت را در مردان  $7/7$  و در زنان  $7/5$  بیان کردند، ولی در بررسی کنونی این نسبت برای همه‌ی نمونه‌ها و برای مردان و زنان برابر  $7/2$  به دست آمد و چون همبستگی فاصله‌ی دو مردمک با پهنای ثنایای مرکزی معنادار بوده ( $p < 0/05$ ) و در اندازه‌ی نسبتاً مطلوبی ( $r > 0/33$ ) قرار داشت. بنابراین، از این پیوند نیز، می‌توان برای برآورد آغازین اندازه‌ی دندان ثنایای مرکزی استفاده کرد.

(ج) نسبت فاصله‌ی دو گونه به پهنای ثنایای مرکزی در همه‌ی نمونه‌ها  $15/4$ ، در مردان  $15/6$  و در زنان  $15/3$  به دست آمد، که کمی با نسبت بیومتریکی اعلام شده توسط بری (Berry) <sup>(۲۹)</sup> متفاوت بود. اما چون همبستگی میان فاصله‌ی دو گونه و پهنای دندان‌ها در همه‌ی ابعاد بسیار ضعیف بوده و معنادار نبود ( $p > 0/05$ ) بنابراین، استفاده از فاصله‌ی دو گونه و نسبت  $16:1$  برای برآورد اندازه‌ی دندان ثنایای مرکزی پیشنهاد نمی‌گردد.

اسکاندرت (Scandrett) و همکاران <sup>(۱۲)</sup> نیز، میان فاصله‌ی دو گونه و ثنایای مرکزی راست و چپ همبستگی معنادار ندیدند. آن‌ها نیز به علت ضعف همبستگی، نسبت بیومتریکی  $16:1$  را

پهنای شش دندان پیشین در روی کست، با دیگر ابعاد دندان‌ها به میزان معنادار گزارش شد ( $p < 0/05$ ). اما پس از جدا کردن دو جنس از هم در گروه زنان تنها همبستگی میان فاصله‌ی میان دو کانتوس و پهنای شش دندان پیشین از رو به رو معنادار و در گروه مردان اندازه‌ی همبستگی فاصله‌ی میان دو کانتوس با پهنای چهار دندان پیشین از رو به رو به از همه بیشتر بود ( $r = 0/454$ ). این یافته‌ها به این مطلب اشاره دارد، که از فاصله‌ی میان دو کانتوس می‌توان تا اندازه‌ی مطلوب برای پیش‌بینی پهنای همه‌ی دندان‌های پیشین از رو به رو بهره جست.

نسبت بیومتریکی  $267/0:1$  و  $426/1:1$  که توسط الوازان و همکاران <sup>(۳۲)</sup>، به ترتیب برای برآورد اندازه‌ی ثنایای مرکزی و پهنای همه‌ی شش دندان پیشین پیشنهاد شده بود، در این پژوهش تایید شد و این نسبت‌ها برای همه‌ی نمونه‌ها به ترتیب  $268/0:1$  و  $428/1:1$  به دست آمد. اما عبدالله و همکاران <sup>(۳۴)</sup>، عامل برآورد پهنای شش دندان پیشین را  $35/1:1$  بیان نمودند.

اگر همبستگی میان متغیرها به عدد یک برسد، استفاده از نسبت‌های بیومتریکی برای پیش‌بینی پهنای دندان‌ها کاملاً توجیه شدنی است. با این حال در عمل چنین امکانی وجود ندارد، چرا که اعضای صورت و شکل دندان به گونه‌ای موروثی تعیین می‌شود <sup>(۳۷)</sup> و هر یک ممکن است از یک پدر یا مادر به ارث برسد. بنابراین، هنگامی که انحراف معیار برای این نسبت‌ها کوچک باشد ( $SD < 0/05$ ) نشانه‌ی این است، که محدوده‌ی خطای پیش‌بینی می‌تواند کوچک باشد و از آنجایی که اندازه‌ی دندان‌های مصنوعی معمولاً با فاصله‌ی  $0/25$  میلی‌متر تغییر می‌کند، خطاهای کمتر از این مشکلی از لحاظ اندازه‌ی دندان ایجاد نمی‌کند.

بر این پایه هر چند به نظر نمی‌رسد، که فاصله‌ی میان دو کانتوس راهنمای کاملاً مطمئنی برای انتخاب دندان‌های پیشین فک بالا باشد، ولی می‌تواند برای انتخاب موقت یا آغازین دندان‌های پیشین فک بالا مورد استفاده قرار گیرد و یا این‌که به همراه دیگر عامل‌های انتخاب دندان به کار رود. رابطه‌ای که در این بررسی بر پایه‌ی همبستگی بالا برای برآورد پهنای دندان‌های پیشین پیشنهاد می‌شود، به این صورت است:

در زنان  $IC \times 1/20 = SANTF$  و در مردان  $IC \times 0/9 = FANTF$  رابطه‌ای که عبدالله و همکاران <sup>(۳۴)</sup> در ارتباط با فاصله‌ی میان دو کانتوس برای پیش‌بینی پهنای یک ثنایای مرکزی به



برای برآورد اندازه‌ی ثنایای مرکزی پیشنهاد نمودند.

د) میانگین پهنای بینی برای همه‌ی نمونه‌ها  $37/35 \pm 2/94$  میلی‌متر به دست آمد، که از  $29/6$  تا  $43/7$  میلی‌متر متغیر بود. هافمن (Hoffman) و همکاران<sup>(۱۳)</sup>، این اندازه را  $26/9$  تا  $50$  میلی‌متر با میانگین  $34/28$  میلی‌متر بیان کردند، که کمتر از عدد به دست آمده در بررسی کنونی بود. اما لاتا و همکاران<sup>(۳۰)</sup>، میانگین پهنای بینی را  $43/93$  میلی‌متر گزارش نمودند و محدوده‌ی آن را  $29$  تا  $63$  میلی‌متر بیان کردند، که روی هم رفته بسیار بیشتر از میانگین به دست آمده در این بررسی بود. همچنین، میانگین پهنای بینی توسط حسن ریزاگلو و همکاران<sup>(۳)</sup>، برای مردان  $65/5$  و برای زنان  $62/9$  میلی‌متر گزارش شد. محدوده‌ی پهنای بینی را گمز و همکاران<sup>(۲)</sup>، بیشتر از این بررسی و  $32/93$  تا  $48/31$  میلی‌متر گزارش کردند. علت این اختلاف‌های شدید را می‌توان تفاوت‌های نژادی در میان گروه‌های گوناگون مورد بررسی دانست. به علت همبستگی ضعیف پهنای بینی با ابعاد گوناگون صورتی در زنان، این معیار نیز، برای انتخاب دندان‌های پیشین در آن‌ها پیشنهاد نمی‌گردد.

هافمن و همکاران<sup>(۱۳)</sup> در بررسی خود گزارش نمودند، که هر چند پهنای بینی و فاصله‌ی میان راس دندان‌های نیش یکی نیستند، اما اگر به اندازه‌ی ۳ درصد به پهنای بینی افزوده شود، نمایه‌ی پیش‌بینی‌کننده‌ی خوبی برای به دست آوردن فاصله‌ی راس کاین‌ها در خط مستقیم به دست می‌آید. در بررسی کنونی، افزودن ۳ درصد به پهنای بینی تقریباً با مجموع پهنای شش دندان پیشین از رو به رو برابر می‌شد، ولی به جهت همبستگی ضعیف میان پهنای بینی و ابعاد دندان‌ها در زنان ( $r < 0/128$ )، این پیوند نیز برای برآورد اندازه‌ی دندان‌ها پیشنهاد نمی‌گردد، ولی به جهت همبستگی نسبتاً قوی پهنای بینی با پهنای همه‌ی چهار دندان پیشین از رو به رو در مردان ( $r = 0/472$ ) از آن می‌توان برای برآورد اندازه‌ی چهار دندان پیشین در مردان استفاده کرد. پیوندی که می‌توان از آن برای به دست آوردن مجموع پهنای قابل دیدن چهار دندان پیشین استفاده کرد به این شکل است:  $IA \times 0/75 = FANTF$  یعنی، مجموع پهنای قابل دیدن چهار دندان پیشین در مردان  $0/75$  پهنای بینی است.

میانگین پهنای دهان از رو به رو برای همه‌ی نمونه‌ها  $51/92$  میلی‌متر به دست آمد و محدوده‌ی آن از  $44/90$  تا  $61/30$  میلی‌متر متغیر بود. گمز و همکاران<sup>(۲)</sup>، این محدوده را  $48/6$  تا

$76/24$  میلی‌متر به دست آوردند. در بررسی کنونی، در گروه زنان پهنای دهان از رو به رو تنها با پهنای مجموع شش دندان پیشین از رو به رو همبستگی معناداری داشت ( $r = 0/371$  و  $p = 0/02$ )، ولی در گروه مردان همبستگی پهنای دهان از رو به رو با پهنای شش دندان پیشین از رو به رو نسبتاً قوی بود ( $r = 0/501$ )، که با یافته‌ی گمز و همکاران<sup>(۲)</sup> همانندی داشت. بنابراین، پهنای دهان از رو به رو به جهت دارا بودن همبستگی بالا با مجموع پهنای دندان‌های پیشین می‌تواند برای برآورد این اندازه به کار رود. رابطه‌ی آن به این شکل است:

در مردان  $ICm \times 0/76 = SANTF$  و در زنان  $ICm \times 0/73 = SANTF$  میانگین پهنای ثنایای مرکزی راست در عکسبرداری مردان و زنان و در روی کست که کاملاً با بررسی‌های عبدالله و همکاران<sup>(۳۴)</sup> (مردان  $8/87 \pm 0/5$  و زنان  $8/68 \pm 0/4$ )، سزاریو و همکاران<sup>(۳۱)</sup> (مرد  $8/87$  و زن  $8/68$  میلی‌متر)، گارن (Garn) و همکاران<sup>(۳۱)</sup> (مرد  $8/78$  و زن  $8/50$  میلی‌متر) و سانین و ساوارا (Sanin & Savara)<sup>(۳۲)</sup> (مرد  $8/70$  و زن  $8/60$  میلی‌متر) همانندی دارد. الوازان و همکاران<sup>(۳۲)</sup> نیز، میانگین پهنای ثنایای مرکزی را  $8/48$  میلی‌متر گزارش نمودند.

گونگونگی نژادی و جنسی در ابعاد دندان‌های پیشین برای بیشتر گروه‌های نژادی چشمگیر بوده و نشان داده شده که مردان دندان‌های پهن‌تری نسبت به زنان دارند<sup>(۳۳ و ۳۴)</sup>. بررسی کنونی نیز، چنین تفاوتی را میان دو جنس مورد تاکید قرار می‌دهد. استررت (Stretrrett) و همکاران<sup>(۳۴)</sup> گزارش کردند، که میانگین پهنای و درازای تاج بالینی دندان‌های پیشین فک بالای مردان به گونه‌ای معنادار بزرگ‌تر از ابعاد همانند در زنان سفید پوست است.

وقتی که پهنای دندان‌ها روی کست و در عکسبرداری با هم مقایسه شد، در حرکت به سمت پشت تفاوت آشکاری میان ابعاد واقعی و ظاهری دندان‌های پیشین یافت گردید. این تفاوت به خاطر خمیدگی قوس و زاویه‌ی دندان‌های پیشین در پیوند با پلن فرونتال در عکسبرداری بود. این یافته‌ها کاملاً همانند یافته‌های حسن ریزاگلو و همکاران است<sup>(۳)</sup>.

ابعاد ظاهری دندان‌های پیشین فک بالا بسیار مهم‌تر از ابعاد واقعی آن‌هاست، چرا که بیشتر پیوندهای نسبی بر پایه‌ی اندازه‌ی ظاهری هستند تا بر پایه‌ی ابعاد واقعی<sup>(۳)</sup>.

ی) میانگین مجموع ثنایای مرکزی فک بالا در این بررسی

برای همه‌ی نمونه‌ها و برای مردان و زنان برابر  $7/2$  به دست آمد و چون همبستگی فاصله‌ی دو مردمک با پهنای ثنایای مرکزی معنادار بوده ( $p < 0/05$ ) و در حد نسبتاً مطلوبی ( $r > 0/33$ ) بود بنابراین، از این رابطه نیز، می‌توان برای برآورد آغازین اندازه‌ی دندان ثنایای مرکزی استفاده کرد.

$$IP : 7/2 = \text{پهنای یک ثنایای مرکزی}$$

۳. چون همبستگی میان پهنای میان دو گونه و پهنای دندان‌ها در همه‌ی ابعاد بسیار ضعیف بوده و معنادار نبود ( $r < 0/263$ ،  $p > 0/1$ )، بنابراین استفاده از فاصله‌ی دو گونه و نسبت  $16:1$  برای برآورد اندازه‌ی دندان ثنایای مرکزی پیشنهاد نمی‌گردد.

۴. به علت همبستگی ضعیف IA (پهنای بینی) با ابعاد گوناگون صورتی زنان این معیار نیز، برای انتخاب دندان‌های پیشین آن‌ها پیشنهاد نمی‌شود، ولی به جهت همبستگی نسبتاً قوی پهنای بینی با پهنای مجموع چهار دندان پیشین از رو به رو در مردان ( $r = 0/472$ ) می‌توان از آن در راستای برآورد اندازه‌ی چهار دندان پیشین استفاده کرد.  $IA \times 0/75 = \text{FANTF (Four anterior front)}$

۵. Icm (فاصله‌ی میان گوشه‌های دهان) به جهت دارا بودن همبستگی بالا ( $r > 0/371$  و  $p < 0/02$ ) با مجموع پهنای دندان‌های پیشین می‌تواند برای برآورد این اندازه به کار رود.

$$\text{در مردان } Icm \times 0/76 = \text{SANTF (Six anterior front)}$$

$$\text{در زنان } Icm \times 0/73 = \text{SANTF (Six anterior front)}$$

۶. به علت معنادار نبودن اختلاف ابعاد مجموع دو ثنایای مرکزی در عکسبرداری و در کست می‌توان گفت، که اندازه‌ها در عکسبرداری مطمئن هستند و به جهت همبستگی بالای ابعاد قابل مشاهده‌ی چهار و شش دندان بالایی از رو به رو با ابعاد صورتی، می‌توان از روش اندازه‌گیری روی عکسبرداری برای انتخاب اندازه‌ی مناسب دندان‌های پیشین در اعمال بالینی و در بررسی‌های آینده استفاده نمود.

### پیشنهادها

با توجه به محدودیت‌های خاص این پژوهش، همچون شمار نمونه‌ها و سن آنان می‌توان بررسی‌های گسترده‌تری را در میان جمعیت ایرانی طراحی نمود. گرچه این شمار نمونه با توجه به واکاوی آماری مناسب تشخیص داده شده است، اما افزایش شمار نمونه‌ها می‌تواند باعث اعتبار بیشتر نتایج گردد. در مورد سن

$31/03 \pm 1/75$  میلی‌متر به دست آمد، که در تایید اندازه‌ی گزارش شده‌ی  $30/02$  میلی‌متر توسط الوازان و همکاران بود<sup>(۳۲)</sup>. رایتشی (Ritchie) و ماوروسکنفیس (Mavroskonfis)<sup>(۳۵)</sup> نیز، این اندازه را  $31/70$  میلی‌متر گزارش نمودند.

در بررسی کنونی میانگین پهنای شش دندان پیشین  $46/29 \pm 5/34$  میلی‌متر ارزیابی شد، که تقریباً همانند اندازه‌ی گزارش شده توسط الوازان و همکاران<sup>(۳۲)</sup>، ( $45/23$  میلی‌متر) و شیلینبرگ (Shillinburg) و همکاران<sup>(۳۶)</sup> ( $45/80$  میلی‌متر) بوده ولی، کمی بیشتر از اندازه‌ی گزارش شده توسط عبدالله و همکاران<sup>(۳۳)</sup> ( $43$  میلی‌متر) است.

میانگین مجموع پهنای شش دندان پیشین در این بررسی  $46/29 \pm 5/34$  میلی‌متر با محدوده‌ی  $40/66$  و  $50/66$  میلی‌متر به دست آمد. این میانگین توسط هافمن و همکاران<sup>(۱۳)</sup>  $44/85$  میلی‌متر با محدوده‌ی  $35$  تا  $61$  میلی‌متر گزارش شد. همچنین آن‌ها آشکار نمودند، که این میانگین  $31$  درصد بیشتر از میانگین پهنای بینی است، ولی در بررسی کنونی مجموع پهنای شش دندان پیشین روی کست  $25$  درصد بیشتر از پهنای بینی بود. این تفاوت‌ها تا اندازه‌ای ممکن است، به خاطر تفاوت در روش‌های اندازه‌گیری و تفاوت‌های نژادی باشد.

به نظر می‌رسد، که روش‌های نوآوری شده برای برآورد اندازه‌ی دندان‌های پیشین هر چند که ممکن است بر پایه‌ی داده‌های علمی نوآوری شده باشد، ولی همیشه باید در نظر داشت، که زیبایی امری نسبی بوده و به نظر بیننده بستگی دارد. بنابراین، همیشه در خصوص انتخاب دندان‌های پیشین باید تصمیم نهایی را به خود بیمار واگذار نمود.

### نتیجه‌گیری

بر پایه‌ی یافته‌های این بررسی نتایج زیر را می‌توان نام برد:  
۱. هر چند به نظر نمی‌رسد، که فاصله‌ی دو کانتوس درونی چشم راهنمای کاملاً مطمئنی برای انتخاب دندان‌های پیشین فک بالا باشد، ولی می‌تواند برای انتخاب موقت یا آغازین دندان‌های پیشین فک بالا مورد استفاده قرار گیرد و یا این که به همراه دیگر نمایه‌های انتخاب دندان به کار رود.

$$\text{در زنان } IC \times 1/20 = \text{SANTF (Six anterior front)}$$

$$\text{در مردان } IC \times 0/9 = \text{FANTF (Four anterior front)}$$

۲. نسبت فاصله‌ی دو مردمک به پهنای ثنایای مرکزی

افراد جوان تر پیشنهاد می‌شود.

### قابل توجه

این مقاله از پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دکترای تخصصی، که به راهنمایی دکتر احمد حسن آهنگری و نگارش دکتر محمد میرشکار به شماره‌ی ۱۰۵۹، در کتابخانه‌ی دانشکده‌ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز ثبت شده، استخراج گردیده است.

افراد نیز، شماری از پژوهشگران بیان داشته‌اند، که با بررسی اندازه‌های صورتی و پهنای دندانی در افراد ۲۰ تا ۳۰ سال نمی‌توان معیاری برای ابعاد دندان‌های مصنوعی در افراد نیازمند که بیشتر بالای ۵۰ سال سن دارند به دست آورد. این مطلب گرچه درست است، اما باید در نظر داشت که سایش دندان‌ها و تغییر اندازه‌ی آن در سنین بالا امکان انجام دادن چنین بررسی‌ها را در افراد سالمند دشوار می‌سازد و تنها بررسی این اندازه‌ها در

\*\*\*\*\*

### References

1. Boucher CO, Hickey JC, Zarb GA. Prosthetic treatment for edentulous patients. 7th ed. St. Louise: The C. V. Mosby Co; 1975. p. 3.
2. Gomes VL, Gonçalves LC, do Prado CJ, Junior IL, de Lima Lucas B. Correlation between facial measurements and the mesiodistal width of the maxillary anterior teeth. J Esthet Restor Dent 2006; 18: 196-205.
3. Hasanreisoglu U, Berksun S, Aras K, Arslan I. An analysis of maxillary anterior teeth: facial and dental proportions. J Prosthet Dent 2005; 94: 530-538.
4. LaVere AM, Marcroft KR, Smith RC, Sarka RJ. Denture tooth selection: an analysis of the natural maxillary central incisor compared to the length and width of the face. Part I. J Prosthet Dent 1992; 67: 661-663.
5. Ricketts RM. The biologic significance of the divine proportion and Fibonacci series. Am J Orthod 1982; 81: 351-370.
6. Marquardt SR. Dr. Stephen R. Marquardt on the Golden Decagon and human facial beauty. Interview by Dr. Gottlieb. J Clin Orthod 2002; 36: 339-347.
7. Gurel G. editor. The science and art of porcelain laminate veneers. London: Quintessence; 2003. p. 83-86.
8. Brisman AS. Esthetics: a comparison of dentists' and patients' concepts. J Am Dent Assoc 1980; 100: 345-352.
9. Domitti SS. Protese total imediata: reaproveitamento dos dentes naturais. Sao Paulo; Brazil: Ed. Santos; 1996.
10. Varjão FM, Nogueira SS. Intercommissural width in 4 racial groups as a guide for the selection of maxillary anterior teeth in complete dentures. Int J Prosthodont 2005; 18: 513-515.
11. Kern BE. Anthropometric parameters of tooth selection. J Prosthet Dent 1967; 17: 431-437.
12. Scandrett FR, Kerber PE, Umrigar ZR. A clinical evaluation of techniques to determine the combined width of the maxillary anterior teeth and the maxillary central incisor. J Prosthet Dent 1982; 48: 15-22.
13. Hoffman W Jr, Bomberg TJ, Hatch RA. Interalar width as a guide in denture tooth selection. J Prosthet Dent 1986; 55: 219-221.
14. Lieb ND, Silverman SI, Garfinkel L. An analysis of soft tissue contours of the lips in relation to the maxillary cuspids. J Prosthet Dent 1967; 18: 292-303.
15. Boucher CO. Swenson's complete dentures. 6th ed. St Louis; CV Mosby CO: 1970. p. 312-316.
16. Fenn HRB, Liddelow KP, Gimson AP. Clinical dental prosthetics. 1th ed., London: Staples press; 1960. p. 224-234.
17. Berry FH. Is the theory of temperatures the foundation of the study of prosthetic art? Dent Mag 1905; 1:405.
18. Williams JL. The temperamental selection of artificial teeth, a fallacy. Dent Digest 1914; 20: 243-259.
19. Freihofer HP. Inner intercanthal and interorbital distances. J Maxillofac Surg 1980; 8: 324-326.

20. Silverman SI. Physiologic factors in complete denture esthetics. *Dent Clin North Am* 1967; Mar: 115-122.
21. Cesario VA Jr, Latta GH Jr. Relationship between the mesiodistal width of the maxillary central incisor and interpupillary distance. *J Prosthet Dent* 1984; 52: 641-643.
22. Al Wazzan KA. The relationship between intercanthal dimension and the widths of maxillary anterior teeth. *J Prosthet Dent* 2001; 86: 608-612.
23. Abdullah MA, Stipho HD, Talic YF, Khan N. The significance of innercanthal distance in prosthodontics. *Saudi Dent J* 1997; 9: 36-39.
24. Abdullah MA. Inner canthal distance and geometric progression as a predictor of maxillary central incisor width. *J Prosthet Dent* 2002; 88: 16-20.
25. Laestadius ND, Aase JM, Smith DW. Normal inner canthal and outer orbital dimensions. *J Pediatr* 1969; 74: 465-468.
26. Murphy WK, Laskin DM. Intercanthal and interpupillary distance in the black population. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1990; 69: 676-680.
27. Lehman W. Tooth form and the face: A comedy of the errors. *South Calif State Dent J* 1950; 17: 29.
28. Lucas WP, Pryor HB. Range and standard deviations of certain physical measurements in healthy children. *J Pediatr* 1935; 6: 553.
29. Berry FH. Study of prosthetic art. *Dentist's Mag* 1935; 1: 405.
30. Latta GH Jr, Weaver JR, Conkin JE. The relationship between the width of the mouth, interalar width, bizygomatic width, and interpupillary distance in edentulous patients. *J Prosthet Dent* 1991; 65: 250-254.
31. Garn SM, Lewis AB, Swindler DR, Kerewsky RS. Genetic control of sexual dimorphism in tooth size. *J Dent Res* 1967; 46: 963-972.
32. Sanin C, Savara BS. An analysis of permanent mesiodistal crown size. *Am J Orthod* 1971; 59: 488-500.
33. Gillen RJ, Schwartz RS, Hilton TJ, Evans DB. An analysis of selected normative tooth proportions. *Int J Prosthodont* 1994; 7: 410-417.
34. Sterrett JD, Oliver T, Robinson F, Fortson W, Knaak B, Russell CM. Width/length ratios of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition in man. *J Clin Periodontol* 1999; 26: 153-157.
35. Mavroskoufis F, Ritchie GM. Nasal width and incisive papilla as guides for the selection and arrangement of maxillary anterior teeth. *J Prosthet Dent* 1981; 45: 592-597.
36. Shillingburg HT Jr, Kaplan MJ, Grace SC. Tooth dimensions--a comparative study. *J South Calif Dent Assoc* 1972; 40: 830-839.