

## Normal Values of Bony Inter- and Intra-orbital Distances in an Iranian Population

Bayani L, MD; Sadeghi Tari A, MD; Hamzeh-doost K, MD; Kasaii A, MD

**Purpose:** To determine the normal values of bony inter- and intra-orbital distances in an Iranian adult population by orbital CT scan.

**Methods:** The study was conducted on all adults who were referred to Farabi Eye Hospital from March 2003 to June 2005 for CT scan ordered for complaints unrelated to craniofacial or orbital abnormalities. Patients were excluded in the presence of any pathology of craniofacial bones, globes and orbits.

**Results:** Four hundred CT scans (134 females, 266 males; mean age  $36.9 \pm 16.7$  years) were studied. Mean interorbital distance at the level of the posterior border of the frontal process of the maxilla was 2.30 cm (1.8 to 3.5 cm) in men and 2.17 cm (1.5 to 3.2 cm) in women. ( $p < 0.01$ ) This value at the level of orbital equator was 2.65 cm (2-3.4 cm) in men and 2.46 cm (1.7-3.2 cm) in women. ( $p < 0.01$ )

**Conclusion:** Normal values of orbital measurements in Iranian adults seem to be smaller than published standards. This fact should be considered for interpreting CT scans of the orbit.

**Key Words:** inter-orbital bony distance, orbital bony distance, CT scan, adult, Iran

- Bina J Ophthalmol 2006; 11 (4): 524-530.

### اندازه‌های هنجار فواصل استخوانی بین حدقه‌ای و حدقه‌ای در یک جمعیت ایرانی

دکتر لیلا بیانی<sup>۱</sup>، دکتر علی صادقی طاری<sup>۲</sup>، دکتر خلیل حمزه‌دوست<sup>۳</sup> و دکتر ابوالفضل کسائی<sup>۴</sup>

#### چکیده

**هدف:** تعیین اندازه‌های هنجار فاصله استخوانی بین حدقه‌ای و برخی دیگر از ابعاد حدقه استخوانی به وسیله سی‌تی‌اسکن در یک جمعیت بزرگسال ایرانی.

**روش پژوهش:** این مطالعه بر روی همه افراد بزرگسال مراجعه‌کننده به بخش سی‌تی‌اسکن بیمارستان فارابی که طی اسفند ۱۳۸۱ تا شهریور ۱۳۸۳ جهت بررسی اختلالات غیرمرتبط با ناهنجاری‌های مجسمه، صورت و حدقه مراجعه نموده بودند؛ انجام شد. افراد مبتلا به هرگونه اختلال و ناهنجاری در استخوان‌های حدقه و بافت نرم مرتبط با آن، از مطالعه حذف شدند. سی‌تی‌اسکن‌های انجام‌شده براساس یک برنامه واحد انجام شدند و مورد بررسی قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** شرکت‌کنندگان شامل ۲۶۶ مرد (۶۶/۵ درصد) و ۱۳۴ زن (۳۳/۵ درصد) با میانگین سنی  $36.9 \pm 16.7$  سال بودند. میانگین اندازه فاصله استخوانی بین حدقه‌ای در سطح لبه‌های خلفی زائیده فرونتال استخوان ماگزویلا،  $2.3$  سانتی‌متر ( $1.8$  تا  $3.5$  سانتی‌متر) در مردان و  $2.17$  سانتی‌متر ( $1.5$  تا  $3.2$  سانتی‌متر) در زنان بود ( $P < 0.01$ ). این میانگین در سطح استوای (equator) حدقه، در مردان  $2.65$  سانتی‌متر (بین  $2.0$  تا  $3.4$  سانتی‌متر) و در زنان  $2.46$  سانتی‌متر (بین  $1.7$  تا  $3.2$  سانتی‌متر) به دست آمد ( $P < 0.01$ ).

**نتیجه‌گیری:** مقادیر هنجار فاصله استخوانی بین حدقه‌ای و حدقه‌ای در بزرگسالان ایرانی، احتمالاً کوچک‌تر از مقادیر

دکتر لیلا بیانی - فواصل استخوانی بین حدقه‌ای و حدقه‌ای

مرجع مورد استفاده و استاندارد بین‌المللی است که باید در تفسیر و تشخیص‌گذاری سی‌تی‌اسکن‌های انجام‌شده در جمعیت ایرانی، مورد توجه قرار گیرد.

• مجله چشم‌پزشکی بینا ۱۳۸۵؛ دوره ۱۱، شماره ۴: ۵۳۰-۵۲۴.

• پاسخ‌گو: دکتر لیلا بیانی (e-mail: leilabayani@yahoo.com)

۱- متخصص رادیولوژی - مرکز تحقیقات چشم، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۲- دانشیار - چشم‌پزشک - مرکز تحقیقات چشم، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۳- استادیار - چشم‌پزشک - دانشگاه علوم پزشکی تهران

تهران - میدان قزوین - بیمارستان فارابی - مرکز تحقیقات چشم - دانشگاه علوم پزشکی تهران

تاریخ دریافت مقاله: ۲۸ آبان ۱۳۸۴

تاریخ تایید مقاله: ۲۰ خرداد ۱۳۸۵

## مقدمه

حدقه در اکثر ناهنجاری‌هایی که در جمجمه و صورت (craniofacial anomalies) وجود دارند؛ مانند شکاف حدقه‌ای (orbital clefts) و هایپرتلوریسم و هایپر تلوریسم حدقه‌ای (orbital hypo- and hypertelorism)، درگیر است. ارزیابی فاصله استخوانی بین حدقه‌ای یا BID (bony interorbital distance) از عمده معیارهای تشخیصی در این گونه ناهنجاری‌ها به شمار می‌رود<sup>۱،۲</sup>. اندازه‌گیری این فواصل و اقطار حدقه استخوانی، در تعیین شدت برخی ناهنجاری‌ها مانند هایپر تلوریسم و چگونگی اصلاح جراحی آن‌ها بسیار مفید است<sup>۳،۴</sup>.

نظر به اهمیت اندازه‌گیری فاصله بین حدقه‌ای، بررسی‌های پرتونگاشتی متعددی طی دهه‌های پیشین برای اندازه‌گیری این فواصل در برخی ناهنجاری‌ها و مهم‌تر از آن برای برآورد مقادیر هنجار (normal) در بزرگسالان صورت گرفته‌اند و اندازه‌های فوق را با استفاده از پرتونگاری‌های ساده، در جمعیت بزرگسال جوامع غربی گزارش کرده‌اند<sup>۵-۸</sup>. با پیشرفت فن‌آوری و به کارگیری سی‌تی‌اسکن در تصویربرداری، ارزیابی واضح‌تر و اندازه‌گیری دقیق‌تر آناتومی حدقه و دیوارهای استخوانی آن و نیز فواصل بین حدقه‌ای امکان‌پذیر شده است که قضاوت‌های بالینی صحیح‌تری را برای پزشکان و جراحان مقدور می‌سازد<sup>۳،۴</sup>. از این رو، بر اساس نتایج حاصل از مطالعه انجام‌شده در ایالات متحده با استفاده از سی‌تی‌اسکن<sup>۹</sup> مقادیر اندازه‌گیری و ثبت‌شده فواصل بین حدقه‌ای در ۴۰۰ مرد و زن بزرگسال آمریکایی، عمدتاً به عنوان مرجع مورد استفاده قرار می‌گیرد<sup>۳</sup>. با توجه به تفاوت‌های نژادی و ژنتیکی ایرانیان با جوامع

غربی و این که مطالعه‌ای در ایران در زمینه ارزیابی اندازه‌های حدقه‌ای و فواصل مربوط در دست نیست؛ این مطالعه به منظور اندازه‌گیری مقادیر مذکور با استفاده از سی‌تی‌اسکن در گروهی از زنان و مردان بزرگسال ایرانی انجام شده است.

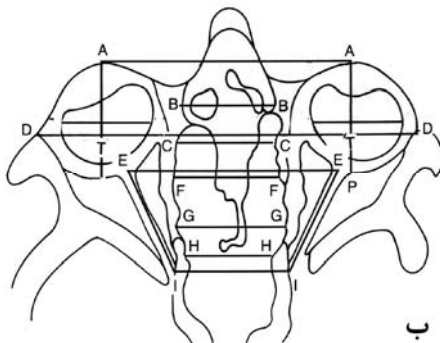
## روش پژوهش

این بررسی بر روی ۴۰۰ مرد و زن مراجعه‌کننده به واحد سی‌تی‌اسکن بخش تصویربرداری بیمارستان فارابی تهران، طی اسفند ۱۳۸۱ تا شهریور ۱۳۸۳ انجام شد. شرکت‌کنندگان در این پژوهش از میان افراد بالای ۲۰ سال ارجاع‌شده توسط پزشک، جهت انجام سی‌تی‌اسکن سر (مغز و جمجمه) برای بررسی اختلالات بینایی به دنبال حوادث مغزی-عروقی و تومورهای مغزی یا ضربه جمجمه انتخاب شدند.

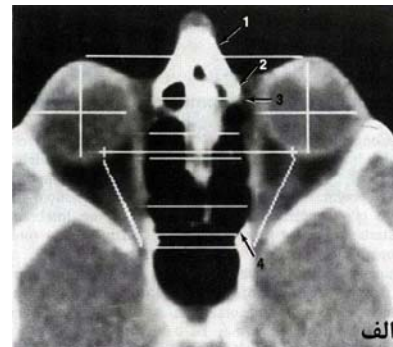
معیارهای خروج از مطالعه شامل ابتلا به ناهنجاری‌های مادرزادی در ساختمان استخوانی حدقه مانند هایپوپلازی حدقه، اختلالات پاتولوژیک استخوانی و یا نسج نرم حدقه مانند دیسپلازی فیبرو، تومورهای خوش‌خیم و بدخیم، ضایعات مادرزادی با نقص در تشکیل استخوان یا نسج نرم مانند نوروفیبروماتوز، پاتولوژی‌های رشد و نمو گلوب مانند کلوبوما، ضایعات با منشا بافت پشت بولبی، میوزیت، افتالموپاتی ناشی از اختلالات تیروئید، تومورهای انتشاریافته به حدقه و گلوب، ضایعات عصب بینایی مانند گلیوما و مننژیوما و سابقه شکستگی در یک یا چند عنصر ساختمانی حدقه بودند.

اطلاعات فردی و پزشکی افراد شرکت‌کننده با انجام مصاحبه اخذ و در پرسش‌نامه مربوط ثبت شدند. سی‌تی‌اسکن

برنامه‌های واحد و مشخص، تعیین و ثبت شدند. در مقاطع عرضی سی‌تی‌اسکن از حدقه در سطح صفحه عصب بینایی، عموماً دو نمایه تصویری از دیواره حدقه قابل ملاحظه‌اند؛ اول قرارگیری موازی (parallel separation) دیواره‌های داخلی حدقه و دوم گسترش خارجی یا دوکی شکل (fusiform) حفرات هوایی اتموئید به همراه پهن‌ترین گستره دیواره‌های حدقه که در پشت قطب خلفی گلوب دیده می‌شود. فاصله بین دیواره‌های داخلی حدقه استخوانی در نقاط مختلف و دیگر تعاریف اندازه‌ها، در تصاویر ۱ و ۲ ارائه شده‌اند. طبق تعریف، قطب قدامی (anterior pole) به نقطه مرکزی انحنای قدامی کره چشم و قطب خلفی به نقطه مرکزی انحنای خلفی آن اطلاق می‌شود که این نقاط در تصویر (۱) به ترتیب با A و P مشخص شده‌اند. خطی که این دو نقطه را به هم وصل می‌نماید؛ محور بینایی (یا خط AP) نامیده شده است.



با دستگاه Picker 1200 SX در مقطع عرضی (axial) در سطح صفحه اعصاب بینایی انجام شد. جهت به دست آوردن تصاویر یک‌دست برای اندازه‌گیری‌های خطی، پهنای و سطح پنجره‌ای (window level و window width) در همه موارد به ترتیب ۴۰۰ و ۶۰ انتخاب شدند. تصویربرداری بدون چرخش و در وضعیت قرینه بودن دو حدقه صورت گرفت و شاخص‌های مورد بررسی شامل فاصله تقریبی بین مردمکی، BID در سطح خلفی زائده فرونتال ماگزویلا، BID در قسمت خلف و یا در سطح استوای (equator) گلوب، BID در سطح قطب‌های خلفی گلوب، فاصله بین لبه‌های قدامی زائده فرونتال استخوان زایگوما در صفحه عصب بینایی، فاصله بین دو عصب بینایی در محل ورود به گلوب، فاصله بین نوک زواید کلینوئید قدامی، طول قطعه داخل حدقه‌ای عصب بینایی، قطر قدامی - خلفی گلوب راست و چپ، قدام به خط بین زایگومایی در سطح عصب بینایی، براساس

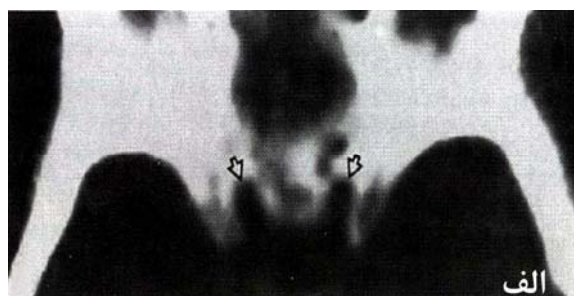
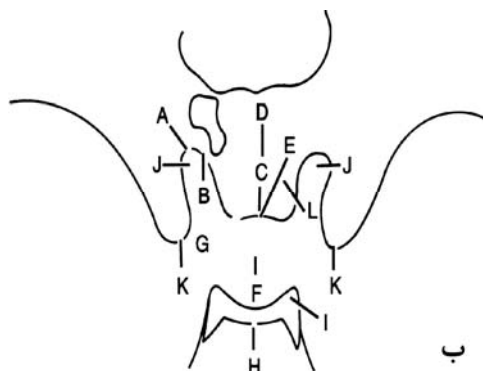


تصویر ۱- الف: سی‌تی‌اسکن عرضی (axial) حدقه در سطح صفحه اعصاب بینایی که گلوب، عدسی چشم، زجاجیه، ماهیچه‌های راست داخلی و خارجی، اعصاب بینایی و کمپارتمان چربی خلف حدقه‌ای، استخوان بینی (۱)، زائده فرونتال استخوان ماگزویلا (۲) و لیگامان گونه‌ای داخلی (۳) را نشان می‌دهد. لامینا پایراسه به شکل یک دانسیته بسیار نازک و به سختی قابل تشخیص از نمای داخلی ماهیچه راست داخلی، دیده می‌شود که در خلف آن، خلفی‌ترین بخش از دیواره داخلی حدقه استخوانی (۴) قرار گرفته و با بخش قدامی سینوس اسفنوئید در ارتباط است. ب: تصویر نمایشی سی‌تی‌اسکن برای نمایش نقاط شاخص مختلف که در تعریف و اندازه‌گیری خطوط (فواصل و اقطار) مورد بررسی در این مطالعه، به کار گرفته شده‌اند. (Peter MS, Hugh DC. Head and neck imaging. 4th ed. St.Louis: Mosby; 2003.)

محدود به بدنه آن استخوان می‌باشد. ریشه قدامی پهن است و با صفحه اسفنوئیدی (planum sphenoidale) ادامه می‌یابد. ریشه خلفی کوتاه‌تر و ضخیم‌تر است و در سمت مقابل کناره خلفی ناودان کیاسمایی، به بدنه اسفنوئید متصل می‌گردد. در تصویر (۲)، خط LL نمایشگر فاصله بین کانال مرکزی بینایی در محل سوراخ جمجمه‌ای و خط AT نشانگر قطر

استخوان اشکی و لامینا پایراسه، یک خط نازک از افزایش چگالی (دانسیته) را در خلف زائده فرونتال استخوان ماگزویلا ایجاد می‌نمایند. اعصاب و کانال بینایی نیز با سی‌تی‌اسکن، به خوبی قابل بررسی هستند. در تصویر (۲) سوراخ جمجمه‌ای کانال بینایی به وضوح مشخص است. کانال بینایی بین دو ریشه بال کوچک استخوان اسفنوئید قرار دارد و در سمت داخل،

در بررسی اگزوفتالمی، این قطر علاوه بر قطر قدامی - خلفی مرسوم گلوب، در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت.



تصویر ۲- الف: سی‌تی‌اسکن عرضی (axial) در سطح صفحه اسفنوئیدی (planum sphenoidal) و ریشه‌های قدامی بال‌های کوچک اسفنوئید. سوراخ‌های مجامه‌ای کانال‌های بینایی با پیکان نشان داده شده‌اند. ب: شکل نمایشی از تصویر الف. A: سوراخ کرانیال عصب بینایی، B: ریشه قدامی بال کوچک اسفنوئید، C: کناره خلفی ناودان کیاسمایی، D: صفحه اسفنوئیدی، E: توبر کولوم سلا (tuberculum sellae)، F: حفره هیپوفیز، G: کلینوئید میانی، H: زین ترکی (dorsum sellae)، I: کلینوئید خلفی، L: بخش میانی سوراخ کرانیال عصب بینایی، K: کلینوئید قدامی، L: کناره قدامی ناودان کیاسمایی. (Peter MS, Hugh DC. Head and neck imaging. 4th ed. St.Louis: Mosby; 2003.)

چشم (۲/۹ سانتی‌متر در مردان و ۲/۷ سانتی‌متر در زنان) بود (جدول ۱ و تصویر ۱). هیچ اختلاف معنی‌داری از لحاظ آماری بین اندازه‌های اربیت در دو طرف مشاهده نشد.

### بحث

این مقاله برای نخستین بار، اندازه‌های فاصله استخوانی بین حدقه‌ای (BID) و برخی از اقطار حدقه‌ای را در یک جمعیت از مردان و زنان بزرگسال ایرانی گزارش می‌دهد. میانگین اقطار به دست آمده در هر دو جنس، عمدتاً کم‌تر از مقادیر مشابه مرجع و استاندارد بین‌المللی<sup>۲</sup> می‌باشند که بر اساس مطالعه Mafee و همکاران<sup>۹</sup> در ایالات متحده منتشر شده‌اند. به هر حال، کم‌ترین و بیش‌ترین مقادیر میانگین فواصل بین حدقه‌ای در هر دو جنس، هم در این پژوهش و هم در مطالعه Mafee به ترتیب، فواصل بین لبه خلفی زواید فرونتال دو استخوان ماگزایلا و در سطح قطب‌های خلفی کره دو چشم به دست آمدند.

BID در تشخیص هایپرتلوریسم یا هایپرتلوریسم حدقه‌ای، معیار مهمی به شمار می‌رود<sup>۱۰-۵</sup>. قبل از به کارگیری سی‌تی‌اسکن، روش اصلی این اندازه‌گیری‌ها، استفاده از پرتونگاری مرسوم خلفی- قدامی و سفالومتری بود<sup>۱۱-۸،۱۰-۵</sup>. با

مقادیر میانگین، حداقل و حداکثر فواصل اندازه‌گیری شده برحسب سانتی‌متر و به تفکیک جنس گزارش شدند. جهت مقایسه شاخص‌های کمی مزبور در گروه‌های جنسی، از آزمون t استفاده شد و  $P < 0.05$  از لحاظ آماری معنی‌دار تلقی گردید. از آن‌جا که همه بیماران شرکت‌کننده به دلایل پزشکی توسط پزشک معالج جهت انجام سی‌تی‌اسکن ارجاع شده بودند؛ به ملاحظه اخلاقی خاصی نیاز نبود.

### یافته‌ها

در کل ۴۰۰ نفر از افراد مراجعه‌کننده جهت انجام سی‌تی‌اسکن، شامل ۲۶۶ مرد (۶۶ درصد) و ۱۳۴ زن (۳۴ درصد) با میانگین سنی  $36.9 \pm 16.7$  سال بررسی شدند. جدول (۱)، میانگین و دامنه اندازه‌های فاصله استخوانی بین حدقه‌ای بر اساس اندازه‌گیری در نقاط مختلف حدقه و اندازه برخی دیگر از اقطار حدقه‌ای به تفکیک جنس را نشان می‌دهد. کم‌ترین مقدار میانگین فاصله بین حدقه‌ای در مقطع مورد بررسی در این مطالعه، در هر دو جنس، فاصله بین لبه خلفی زواید فرونتال استخوان‌های ماگزایلا (۲/۲ در زنان و ۲/۳ cm در مردان) و بیش‌ترین مقدار میانگین آن، در سطح قطب‌های خلفی کره دو

متفاوت است که سبب می‌شود تا تشخیص نشانه‌های (landmarks) مهم اندازه‌گیری در تعداد زیادی از بیماران، با اشکال روبه‌رو گردد. لذا بهترین روش‌های ارزیابی BID، توموگرافی پایه و سی‌تی‌اسکن هستند.<sup>۹</sup>

این که این بررسی‌ها ممکن است در ارزیابی افراد طبیعی سودمند باشند ولی کارایی آن‌ها در وضعیت‌های پاتولوژیک، به شدت بحث‌برانگیز است. مشکل عمده در پرتونگاری‌های ساده، وجود نمای ترکیبی ساختارهای مختلف نسوج در صفحات

جدول ۱- مقایسه اندازه‌های فواصل استخوانی بین حدقه‌ای (BID) و حدقه‌ای در افراد مورد مطالعه به تفکیک جنس

زن (۱۳۴)		مرد (۲۶۶)		فواصل (سانتی‌متر)		
میانگین (انحراف معیار)	حداقل	حداکثر	میانگین (انحراف معیار)	حداقل	حداکثر	
۶٫۳ (۰٫۴)	۵	۷٫۳	۶٫۵ (۰٫۴)	۵٫۳	۷٫۸	فاصله تقریبی بین مردمکی
۲٫۲ (۰٫۳)	۱٫۵	۳٫۲	۲٫۳ (۰٫۳)	۱٫۸	۳٫۵	BID در لبه خلفی زایده فرونتال استخوان ماگزینا
۲٫۵ (۰٫۳)	۱٫۷	۳٫۲	۲٫۶ (۰٫۳)	۲	۳٫۴	BID در خلف و یا سطح استوای حدقه
۹٫۴ (۰٫۴)	۸	۱۰٫۳	۹٫۷ (۰٫۴)	۸	۱۱	فاصله بین لبه قدامی زواید فرونتال استخوان زایگوما در سطح صفحه عصب بینایی
۵٫۲ (۰٫۴)	۲٫۷	۶٫۳	۵٫۴ (۰٫۴)	۴٫۱	۶٫۵	فاصله بین دو عصب بینایی در محل ورود به گلوب
۲٫۷ (۰٫۳)	۱٫۸	۳٫۰	۲٫۹ (۰٫۳)	۲٫۱	۴٫۰	BID در سطح قطب‌های خلفی گلوب
۲٫۶ (۰٫۴)	۲	۴٫۱	۲٫۹ (۰٫۳)	۲٫۱	۴٫۱	BID در خلفی‌ترین بخش
۱٫۹ (۰٫۲)	۱٫۲	۲٫۷	۱٫۹ (۰٫۳)	۱٫۲	۳٫۲	فاصله بین بخش مرکزی سوراخ جمجمه‌ای اعصاب بینایی
۲٫۴ (۰٫۲)	۱٫۸	۳٫۰	۲٫۶ (۰٫۳)	۱٫۹	۳٫۵	فاصله بین نوک زواید کلینوئید قدامی
۲٫۶ (۰٫۳)	۲	۳٫۶	۲٫۶ (۰٫۳)	۲	۳٫۲	طول بخش داخل حدقه‌ای عصب بینایی: راست
۲٫۶ (۰٫۳)	۲	۳٫۶	۲٫۶ (۰٫۳)	۲	۳٫۲	چپ
۲٫۴ (۰٫۲)	۲	۳	۲٫۶ (۰٫۲)	۲	۳٫۳	قطر قدامی- خلفی گلوب: راست
۲٫۶ (۰٫۲)	۲	۳٫۲	۲٫۶ (۰٫۲)	۲	۳٫۳	چپ
۱٫۴ (۰٫۲)	۱٫۲	۱٫۹	۱٫۶ (۰٫۲)	۱٫۱	۲٫۱	قطر قدامی- خلفی قدام به خط بین زایگومایی: راست
۱٫۵ (۰٫۲)	۱٫۲	۱٫۹	۱٫۶ (۰٫۲)	۱٫۱	۲٫۱	چپ

• آزمون t و  $P < 0.05$

براساس نتایج بررسی Hansman<sup>۸</sup> که BID را به کمک پرتونگاری ساده از جمجمه و سینوس‌های جنب بینی در تعداد زیادی از افراد سالم، اندازه‌گیری و گزارش نمود؛ این فاصله از دوران کودکی تا بزرگسالی همواره در دختران، کوچک‌تر از پسران است. مطابق بررسی‌های وی، فاصله مذکور از یک سالگی در هر دو جنس به تدریج بزرگ‌تر می‌شود و در دختران، حوالی ۱۳ سالگی، افزایش اندازه آن، شروع به توقف می‌کند. این در حالی است که این فاصله در پسران، به افزایش اندازه خود تا حوالی ۲۱ سالگی ادامه می‌دهد. به این ترتیب، اندازه‌های مربوط به پسران در پایان دوره رشد به مراتب از دختران بزرگ‌تر است؛ به گونه‌ای که میانگین فاصله بین حدقه‌ای در بزرگسالان، در بررسی و گزارش وی، ۲۵ میلی‌متر برای زنان و ۲۸ میلی‌متر برای مردان ذکر شده است.<sup>۸</sup>

سی‌تی‌اسکن، اطلاعات قابل توجهی نیز در مورد اختلالات و بیماری‌های استخوانی صورت و اتموئید، سینوس‌های اسفنوئید، شکاف وسطی و جنب وسطی جمجمه‌ای- صورتی و حتا CNS (دستگاه اعصاب مرکزی) در اختیار قرار می‌دهد.<sup>۲</sup> برای مثال، انجام سی‌تی‌اسکن می‌تواند در بیماران مبتلا به هایپوپلازی نازوماگزینلاری، بسیار ارزشمند باشد؛ زیرا در این بیماران از نظر بالینی، تشخیص هایپر تلوریزم گذاشته می‌شود ولی نتایج سی‌تی‌اسکن، نشان‌دهنده ناهنجاری بینی و ماگزینلاری و طبیعی بودن BID است. در واقع، افزایش بافت نرم در زوایای بینی- حدقه‌ای، سبب ایجاد ظاهری با هایپر تلوریزم کاذب یا تله‌کانتوس (telecanthus) می‌گردد.<sup>۱۲</sup> از نقاط قوت این پژوهش نیز استفاده از سی‌تی‌اسکن برای اندازه‌گیری فواصل و اقطار، جهت فراهم آوردن یک مرجع دقیق‌تر و قابل اعتمادتر است.

را جهت بررسی زنان ایرانی یادآور شود. از آنجا که این پژوهش در یک مرکز ارجاعی و شناخته شده در سطح تهران و حتا نقاط مختلف کشور و بر روی افراد مراجعه کننده به بخش سی تی اسکن صورت پذیرفته است؛ می‌تواند تا حدودی دربرگیرنده افراد متفاوت از مناطق جغرافیایی و قومیت‌های مختلف باشد. در هر صورت، چون ویژگی‌های قومیتی و میزان تاثیر آن در سنجش‌های آنتروپومتری و پرتونگاری در این پژوهش لحاظ نشده و مورد بررسی قرار نگرفته است؛ ممکن است تعمیم نتایج حاصل به کل جمعیت کشور، با محدودیت روبه‌رو گردد. به همین جهت، پیشنهاد می‌شود که بررسی‌های آینده با حجم نمونه لازم و در برگیرنده اقوام عمده کشور و در مراکز مختلف، برای اندازه‌گیری فواصل مورد نظر و اندازه‌های حدقه انجام پذیرند.

در نهایت، نتایج این مطالعه که نشانگر کم‌تر بودن اکثر اندازه‌های فاصله استخوانی بین حدقه‌ای در بزرگسالان ایرانی در مقایسه با استانداردهای موجود بین‌المللی است که عمدتاً براساس بررسی‌های صورت گرفته در جوامع غربی هستند؛ می‌تواند در حال حاضر در بررسی‌ها و قضاوت‌های بالینی در خصوص ناهنجاری‌های کرانیوفاسیال در کشور مورد استفاده قرار گیرد. همچنین بر لزوم تدوین و به کارگیری یک استاندارد جامع از اندازه‌های مورد نظر، مختص به جمعیت هنجار ایرانی، شامل کودکان و بزرگسالان در سطح کشور تاکید می‌نماید.

در پژوهش حاضر نیز میانگین اکثر فواصل و اقطار اندازه‌گیری شده حدقه‌ای و بین حدقه‌ای در مردان بیش از زنان بود که اکثر اختلافات نیز از لحاظ آماری معنی‌دار بودند. در مقادیر گزارش شده در بزرگسالان آمریکایی براساس مطالعه Mafee و همکاران<sup>۹</sup> نیز عمدتاً میانگین اندازه‌های مربوط به مردان بیش از زنان بوده است. موارد استثنا شامل BID در خلف یا سطح استوای حدقه، فاصله بین لبه‌های قدامی زواید فرونتال استخوان زایگوما در سطح صفحه عصب بینایی، BID در خلفی‌ترین بخش (راس حدقه استخوانی) و فاصله بین نوک زواید کلینوئید قدامی است که در این موارد، میانگین اندازه‌های زنان اندکی بیش از اندازه‌های مردان گزارش شده است. در هر حال، اختلافات بین دو جنس بسیار ناچیز بوده‌اند ولی به جهت عدم بررسی آن‌ها با آزمون آماری مناسب، قضاوت دقیق‌تر در مورد این اختلافات در مطالعه Mafee و همکاران، با مشکل روبه‌رو می‌شود.

میانگین و حداکثر اندازه قطر AT که نشانگر قطر قدامی-خلفی گلوب در محور بینایی و قدام به خط بین زایگومایی است؛ در این بررسی به ترتیب ۱/۵ و ۱/۹ سانتی‌متر در زنان و ۱/۶ و ۲/۱ سانتی‌متر در مردان بود. با توجه به این که بر اساس معیار موجود (امریکایی)، مقادیر بیش از ۲/۱ سانتی‌متر ارزش تشخیصی در بررسی اگزوفتالمی دارند<sup>۱۳</sup>؛ کم‌تر بودن حداکثر اندازه این قطر در زنان ایرانی می‌تواند ضرورت تغییر این معیار

#### منابع

- 1- Mafee MF, Valvassori GE. Radiology of the craniofacial anomalies. *Otolaryngol Clin North Am* 1981;14:939-988.
- 2- Converse JM, McCarthy JG, Wood-Smith D. Reconstructive plastic surgery for orbital hypertelorism. In: Converse JM, Mc-Carthy JG, Wood-Smith D, eds. Symposium on diagnosis and treatment of craniofacial anomalies. St. Louis: Mosby; 1979: 207-221.
- 3- Peter MS, Hugh DC. Head and neck imaging. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2003.
- 4- Becker MH. Computed tomography in the evaluation of the craniofacial malformations. In: Converse JM, McCarthy JG, Wood-Smith D, eds. Symposium on diagnosis and treatment of craniofacial anomalies. St. Louis: Mosby; 1979: 182-185.
- 5- Cameron J. Interorbital width, new cranial dimension, Its significance in moderen and fossil man in lower mammals. *Am J Phys Anthropol* 1931;15:509-515.
- 6- Currarino G, Silverman FN. Orbital hypotelorism, arhinencephaly, and trigonocephaly. *Radiology* 1960;74:206-217.
- 7- Gerald BE, Silverman FN. Normal and abnormal interorbital distances with special reference to mongolism. *AJR* 1956;95:154-161.
- 8- Hansman CF. Growth of interorbital distance and skull thickness as observed in roentgenographic measurements. *Radiology* 1966;86:87-96.
- 9- Mafee MF. CT in the evaluation of the orbit

- and bony interorbital distance. *AJNR* 1986;7:265-269.
- 10- Tessier P. Orbital hypertelorism. (1) Successful surgical attempts, material and methods, causes and mechanism. *Scand J Plast Reconstr Surg* 1972;6:155-185.
- 11- Campbell JA. Craniofacial anomalies. In: Newton TH, Potts DG, eds. *Radiology of the skull and brain*. St. Louis: Mosby; 1971: 571-633.
- 12- Mustarde JC. Epicanthus and telecanthus. *Br J Plast Surg* 1963;16:346-356.
- 13- Henderson JW. *Orbital Tumor*. 3rd ed. New York: Raven Press; 1994: 39.