

ارزیابی زاویه ANB در تعیین رابطه قدامی خلفی ماگزایلا و ماندیبل

دکتر شیوا علوی^۱

چکیده مقاله

مقدمه. زاویه ANB به عنوان یک نشانگر اختلال ساژیتال اسکلتال شناخته شده است. این پارامتر، پرکاربردترین معیار برای اندازه گیری رابطه ساژیتال ماگزایلا و ماندیبل بوده است. به نظر می رسد عواملی غیر از رابطه قدامی خلفی ماگزایلا و ماندیبل نیز بر مقدار این زاویه تأثیرگذار باشند.

روشها. برای یک گروه ۱۱۰ نفری از بیماران دارای مال اکلوزنهای مختلف ارتودنسی کلاس I، II و III که برای درمان ارتودنسی مراجعه نموده بودند، قبل از درمان، آنالیز سفالومتری انجام شد. آنالیز آماری regression برای شناسایی تأثیر سایر عوامل مخدوش کننده ای که به واسطه تنوعات اسکلتی ناحیه صورت و جمجمه به وجود آمده اند، انجام پذیرفت.

نتایج. میانگینهای زاویه ANB بین گروه های مال اکلوزنها اختلاف معنی دار داشت. آنالیز regression بین زوایای ANB و SN/MP و SNA در کلیه گروهها معنی دار بود. بالاترین ضریب همبستگی در گروه کلاس I و پایین ترین ضریب در گروه کلاس II بود.

بحث. نتایج مشخص نمود که فاکتورهایی غیر از اختلاف در آپیکال بیسهای ماگزایلا و ماندیبل می تواند روی مقدار زاویه ANB تأثیرگذار باشد و این فاکتورها، شامل: چرخش پلن SN، طول خط SN و چرخش فکها می باشد و چون این عوامل می توانند سبب تغییر در زاویه ANB بدون وجود اختلال در رابطه ساژیتال بشوند، استفاده از محدوده های طبیعی برای زاویه ANB برای تعیین رابطه ساژیتال ماگزایلا و ماندیبل قانع کننده نمی باشد.

● واژه های کلیدی. زاویه ANB، ماگزایلا، ماندیبل، اختلال ساژیتال اسکلتال.

مقدمه

زاویه ANB برای تعیین رابطه قدامی خلفی ماگزایلا و ماندیبل استفاده می شود (۱). بسیاری از فاکتورهای مخدوش کننده می توانند اعتبار این زاویه را مردد کنند. تغییر در زاویه ANB، لزوماً نشانگر تغییر واقعی در موقعیت ساژیتال آپیکال بیس ماگزایلا و ماندیبل نمی باشد (۲).

Freeman حتی قبل از اینکه Angle طبقه بندی مال اکلوزنها را در اوایل دهه ۱۹۰۰ به جامعه پزشکی معرفی کند، ذکر نمود که رابطه قدامی خلفی ماندیبل با ماگزایلا، مهمترین معیار تشخیصی در بیماران ارتودنتیک

است که تا مدت ها تنها با مشاهده بالینی تشخیص داده می شد (۳). با معرفی سفالومتری در سال ۱۹۳۱ توسط Broadbenet دوره جدیدی در ارتودنسی آغاز شد (۴). برای تعیین روابط ساژیتال بیسهای دندانسی، Down زاویه A-B Plane را معرفی نمود (۵). Riedel استفاده از زوایای SNA، SNB و ANB را پیشنهاد کرده و زاویه ANB را به عنوان یک نشانگر اختلال ساژیتال اسکلتال شناخته است که از آن زمان شایعترین معیار اندازه گیری برای رابطه ساژیتال می باشد (۶).

مطالعه دیگری نشان داد گزارش نمود عواملی مثل تغییرات طول کرانیال بیس و یا چرخشهای کرانیال بیس نسبت به فکین، می تواند مقدار زاویه ANB را تحت تأثیر قرار دهد (۷). محقق دیگری اثرات تغییرات افزایشی یا کاهش در طول واقعی صورت قدامی را روی زاویه ANB توضیح داد (۲).

تغییرات اندازه زاویه SNA روی سفالومتریها به علل مختلف ممکنست به وجود بیاید، از جمله چرخشهایی که در افراد مختلف در کرانیال بیس به وجود می آید و تغییرات متنوع طولی در پلن کرانیال بیس و تنوعات در موقعیت قدامی خلفی ماگزایلا (۵).

زاویه ماندیبیولار پلن (SN-GOGN) می تواند نشانگر چرخشهای ماندیبل باشد و نیز می تواند تغییرات چرخشی بین کرانیال بیس و ماندیبل را در افراد مختلف نشان دهد (۵). هدف این مطالعه ارزیابی ارزش زاویه ANB برای تعیین موقعیت قدامی خلفی فکین نسبت به یکدیگر است و تأثیر فاکتورهای مخدوش کننده را با اندازه گیری ماندیبیولار پلن و SNA مشخص می نماید.

روشها

تعداد ۱۱۰ عدد سفالومتری از بچه های ۸ تا ۱۴ ساله دارای مال اکلوزنهای کلاس I، II، III که هنوز تحت درمان ارتودنسی قرار نگرفته بودند، استفاده شد (جدول ۱). تعداد ۵۲ بیمار کلاس I مال اکلوزن، ۴۸ بیمار کلاس II مال اکلوزن و ۱۰ بیمار کلاس III مال اکلوزن داشتند. بیماران کلاس III با پروگناتیسم مشخص ماندیبل مشخص می شدند. بیمارانی که مهاجرت مزایلی در مولرهای اول نشان می دادند از مطالعه خارج شدند. موارد رویش نابجای مولر (Ectopic eruption) نیز حذف گردیدند.

۱- گروه ارتودنسی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی استان اصفهان، اصفهان.

بحث

بنا بر نظرات محققان قبلی، زاویه ANB نشانگر دقیقی برای تعیین رابطه ساژیتال ماگزایلا و ماندیبیل نمی‌باشد (۲، ۳، ۷-۹). تنوع بسیاری در ساختمان اسکلت صورتی و مجموعه‌های افراد وجود دارد که می‌تواند این زاویه را تحت تأثیر قرار دهد. از این تنوعات می‌توان، چرخشهای پلن رفرنس سلا - نیزبوم و طول متفاوت این پلن در افراد متفاوت را نام برد (۲، ۷، ۹ و ۱۰). زاویه ANB می‌تواند توسط چرخشهای در جهت عقربه‌های ساعت یا خلاف جهت عقربه‌های ساعت فکین و ارتفاع قدامی صورت، تحت تأثیر قرار گیرد (۱۰-۱۲). ضمناً در همه افراد نمی‌توان نقطه A را با دقت کامل تعیین نمود و در کل، لندمارکهای کف کرانیال بیس (نقاط سلا - نیزبوم) نیز به علت تنوعات فراوانی که در افراد مختلف پیدا می‌کنند و با تغییر سن نیز تغییر می‌کند، مورد تردید واقع می‌شوند. بنابراین، اگر برای تعیین روابط آپیکال بیسها بتوان اندازه‌گیری مستقلی که وابسته به پلنهای رفرنس کرانیال نباشند انجام دهیم، مطلوبتر است.

نتایج نشانگر اختلافات معنی‌دار در میانگین‌های زوایای ANB بین گروههای متفاوت مال‌اکلوژنها بود. تنوع بین افراد نیز وسیع بود و زوایای ANB با اندازه یکسان نیز در کلیه طبقه‌بندیهای مال‌اکلوژنها یافت می‌شد. بنابراین، همیشه زاویه ANB، طبقه‌بندی بالینی Angle را تأیید نمی‌کند. آنالیز رگرسیون نشان داد بخش مهمی از تنوع زاویه ANB می‌تواند به علت تنوعات زاویه SNA و ماندیبیولارپلن باشد که نظر مؤلفین قبلی را تأیید نمود (۲، ۷، ۹، ۱۰). بالاترین ضریب همبستگی برای گروه کلاس I به دست آمد و فاکتورهای مخدوش‌کننده سبب ۶۰ درصد تنوعات در زاویه ANB شدند در حالی که اختلاف واقعی بین آپیکال بیسها در این گروه کمترین بوده است. بنابراین، فاکتورهای مخدوش‌کننده تأثیرات خود را اعمال نموده‌اند. کمترین ضریب همبستگی برای مال‌اکلوژنهای کلاس II بود و فاکتورهای مخدوش‌کننده سبب ۳۰ درصد تنوعات موجود در زاویه ANB شدند.

در سه گروه کودکان با مال‌اکلوژنهای کلاس I، II و III بخشی از تنوع در زاویه ANB به واسطه فاکتورهایی غیر از اختلاف واقعی آپیکال بیسها می‌باشد و این فاکتورهای مخدوش‌کننده به واسطه تنوعات در اسکلت صورت و کرانیوم بودند. از آنجا که زاویه ANB می‌تواند بدون وجود اختلال مشخص در آپیکال بیسها تغییر نماید، استفاده از محدوده‌های طبیعی برای زاویه ANB قانع‌کننده به نظر نمی‌رسد و بهتر است متدهای جایگزین برای تعیین رابطه ساژیتال فکین استفاده شود.

زاویه‌های ANB، SNA، GOGN-SN روی گرافیهها اندازه‌گیری شدند و مقادیر میانگین و انحراف معیار اندازه گرفته شد. برای آنالیز تنوع در زاویه ANB، معادلات رگرسیون بین زوایای ANB، SNA و ماندیبیولار پلن محاسبه شد. برای مقایسه میانگین‌های نمونه‌ها از T-test استفاده گردید.

نتایج

اختلاف میانگین‌های زوایای ANB در کلاس I، II و III از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0/001$) اما اختلاف در میانگین‌های زاویه ماندیبیولار پلن و زاویه SNA از نظر آماری معنی‌دار نبود (جدول ۱).

جدول ۱. میانگین زوایای مورد استفاده برحسب کلاس مال‌اکلوژن

مال‌اکلوژن	SNA	SN/GO-GN	ANB
کلاس I	۸۲/۹±۲/۵	۲۲/۴±۲/۱	۲/۶۸±۲
کلاس II	۸۵/۱±۲	۳۱/۲۱±۲/۰۲	۵/۶۱±۰/۷
کلاس III	۸۱/۹±۲/۰۸	۳۱/۸۷±۲/۲۵	-۱/۱۱±۱/۰۱

معادلات رگرسیون بین زوایای ANB، SN/MP و SNA در کلیه گروههای مال‌اکلوژن معنی‌دار بودند ($P < 0/001$). بالاترین ضریب همبستگی برای گروه کلاس I ($r^2 = 0/63$) و پایین‌ترین آن برای گروه کلاس II ($r^2 = 0/31$) به دست آمد.

در ۶۵ درصد موارد، مقدار زاویه ANB با طبقه‌بندی بالینی بیمار از نظر کلاسیفیکاسیون Angle مطابقت داشت. در گروه کلاس II مال‌اکلوژن طبقه‌بندی کلاسیفیکاسیون بالینی بیمار و مقدار زاویه ANB در ۸۶ درصد موارد یکدیگر را تأیید می‌نمودند اما در گروه کلاس I این Conformity در پایین‌ترین مقدار یعنی تنها در ۵۴ درصد موارد بود (جدول ۲).

جدول ۲. ارزیابی بالینی بیماران و زاویه ANB

کلاسیفیکاسیون بیمار	زاویه ANB		
	کلاس I (۰/۵-۲/۵)	کلاس II (۲/۵-۰/۵)	کلاس III (۰/۵)
کلاس I	۲۸	۲۰	۴
کلاس II	۴	۴۰	-
کلاس III	۲	-	۸
جمع	۳۴	۶۰	۱۲

مراجع

- 1- Riedel RA. The relationship of maxillary structures to cranium in malocclusion and in normal occlusion. Angle Orthod 1952; 22: 140-5.
- 2- Beatty EJ. A modified technique for evaluating apical base relationships. AJO 1975; 68: 305-15.
- 3- Freeman RS. Adjusting ANB Angle to reflect the effect of maxillary position. Angle Orthod 1981; 51: 161-71.

- 4- Broadbent BH. A new x-ray technique and its application to orthodontia. *Angle Orthod* 1931; 1: 45-66.
- 5- Downs WB. Variations in facial relationships. Their significance in treatment and prognosis. *AJO* 1948; 34: 812-40.
- 6- Riedel RA. Esthetics and its relation to orthodontic therapy. *Angle Orthod* 1950; 20: 168-78.
- 7- Bishara SE, Fahl JA, Peterson LC. Longitudinal changes in the ANB angle and wits appraisal. *AJO* 1983; 84: 133-39.
- 8- Walker GF, Kowalski C. The distribution of the ANB angle in normal individuals. *Angle Orthod* 1971; 41: 332-5.
- 9- Taylor CM. Changes in the relationship of nasion, point A and point B and the effect upon ANB. *AJO* 1969; 56: 143-63.
- 10- Jacobson A. The wits appraisal of jaw disharmony. *AJO* 1975; 67: 125-38.
- 11- Jacobson A. *Radiographic cephalometry*. 1st Ed. Chicago: Quintessence. 1995: 99-100.
- 12- Oktay H. A comparison of ANB, wits, AF-BF and APDI measurements. *AJO* 1991; 99: 122-8.