

رادیوگرافی لترال سفالومتری

لترال سفالوگرام، یکی از قدیمی ترین و همچنان پرکاربردترین تصاویر رادیوگرافی در ارتودنسی است. محدودیت این گرافی همانند سایر گرافی ها، تهیه تصاویر دو بعدی (عمودی و قدامی-خلفی) از ساختارهای سه بعدی است. اکثریت تحقیقات ارتودنسیک و اطلاعات مربوط به رشد و نمو از اطلاعات حاصل از این رادیوگرافی به دست می آید. این گرافی برای ارزیابی آناتومی بافت سخت در ساختارهای کرانیوفاسیال، ارزیابی رشد، طرح درمان و نتایج درمان مورد استفاده قرار می گیرد.

از قدیم، از زاویه ها و اندازه گیری های خطی برای ارزیابی ساختارهای آناتومیک متفاوت مجموعه ی کرانیوفاسیال این اندازه گیری ها با مقادیر میانگین جامعه مقایسه شده و انحراف از آن نشان دهنده ی یک ^{111,79} استفاده می شده است مشکل بود. اخیراً، توسعه ی برنامه های نرم افزاری متعدد این امکان را برای ارتودنسیست فراهم کرده است که به راحتی اندازه گیری های خود را از میان آنالیزهای سفالومتری بسیار متعددی، انتخاب کند. باید تاکید کرد که آنالیزهای سفالومتری تنها یک ابزار تشخیصی بوده و به خودی خود تشخیص دهنده نیستند. اندازه گیری های مستقل، در صورت عدم تفسیر صحیح، بی معنی هستند؛ هرگونه انحراف از مقادیر طبیعی، باید در کنار سایر اندازه گیری ها و در ارتباط با ماهیت کلی بیمار تفسیر شوند.

سه نکته در تفسیر فضایی یک ساختار آناتومیک و ارتباط آن با سایر اجزا، حائز اهمیت هستند. اولین نکته، اندازه ی ساختار است که چه در وجه طولی چه عرضی، قابل اندازه گیری است و معمولاً به صورت دو نقطه تعریف می شود که یک خط را مشخص می کنند. دومین نکته، شکل ساختار است که معمولاً با پلان ها و زاویه ها تعریف می شود و اغلب به سه نقطه یا بیشتر نیاز دارد. آخرین مورد، موقعیت ساختار است که با زاویه ها و اندازه گیری های خطی نسبت به سایر ساختار های مرجع تعریف می شود.

معرفی شد و به پنج قسمت اصلی Connecticut در دانشگاه (COGS) آنالیز سفالومتری برای جراحی ارتوگناتیک کرانیوفاسیال تقسیم شد تا اندازه، شکل و موقعیت این پنج ساختار را (قاعده ی جمجمه، ماگزایلا، مندیبل، دندان ها، بافت نرم) مشخص نماید.

قبل از توصیف آنالیز سفالومتری فضایی اختصاصی این پنج جزء، باید یک خط یا پلان مرجع را مشخص کرد. این پلان از آن جهت اهمیت دارد که جهت گیری کرانیوم را در فضا تعیین می کند. بسیاری از اندازه گیری های خطی و زاویه ای که مورفولوژی صورت را آنالیز می کنند، در رابطه با این پلان صورت می گیرند.

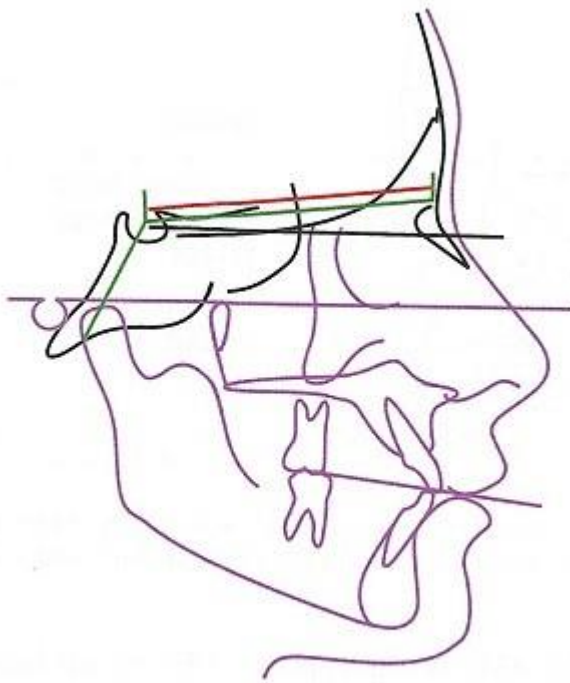
، برای اولین بار در قرن ۱۹، توسط انتروپولوژیست ها تعریف شد و بعداً در سفالومتری به (FH) پلان افقی فرانکفورت عنوان خط افقی مرجع به کار گرفته شد. علی رغم اینکه، این خط هنوز هم مورد استفاده قرار دارد، دچار مشکلات ذاتی است چرا که تعیین لندمارک های پوریون و اربیتهال دسوار است. تعیین محل پوریون خصوصاً بسیار سخت است، چراکه یک لندمارک دوطرفه است و اغلب اوقات در فیلم های لترال سر به خوبی مشخص نمی شود. از طرف دیگر، خط سلا- FH ، خط Connecticut از دو لندمارک تشکیل شده است که به سادگی قابل تشخیص هستند. ما در دانشگاه (SN) نازیون ساخته شده، تجدیدپذیرتر است و در نتیجه، FH این خط ¹¹² فرض می کنیم SN را به طور میانگین ۷ درجه زیر خط امکان ارزیابی بهتری را از پیشرفت و پیامد درمان فراهم می کند.

هم چنین برای تفسیر دقیق از ساختار های متفاوت در فضا، استفاده از خط مرجعی توصیه می گردد که به جای وابستگی به فیزیولوژیک وابسته باشد. مطالعات نشان داده اند که تفاوت های موجود در posture لندمارک های آناتومیک کرانیال، به خط مرجعی که به جای ¹¹³ شیب قاعده ی جمجمه می توانند منجر به برداشت غیرقابل اطمینانی از روابط صورت شوند نقاط اینتراکرانیال، از نقاط اکستراکرانیال ساخته شده باشد، قابل اطمینان تر است و به همین دلیل استفاده از آن توصیه می گردد. این خط افقی باید موازی با زمین بوده و نمایانگر موقعیت متوسط سر باشد. اهمیت این پلان در آن است که نه تنها وضعیت نرمال سر در فضا را تعیین می کند، بلکه یک موقعیت تجدیدپذیر است که تحت تاثیر لندمارکهای اینتراکرانیال قرار ندارد. در صورت تهیه ی یک گرافی در این وضعیت طبیعی سر (زمانی گرفته می شود که بیمار در سطح چشم های نمود trace خود، به آینه ای که در روبه رویش قرار دارد، نگاه کند) می توان خطوط مرجع افقی و عمودی حقیقی را

قاعده ی جمجمه

قاعده ی جمجمه، به خصوص قسمت قدامی آن، ساختار مهمی در آنالیز سفالومتری است. از آنجا که رشد قسمت قدامی قاعده ی جمجمه در ابتدای زندگی کامل می شود، می تواند به عنوان مرجعی برای سایر ساختار ها به کار گرفته شود. قسمت قدامی قاعده ی جمجمه برای سوپرایمپوزیشن های لترال سفالوگرام های متوالی، در ارزیابی تغییرات کلی مرتبط با رشد و درمان به کار برده می شود. با آگاهی از طول قاعده ی جمجمه، می توان همبستگی اندازه ی آن با سایر ساختارها (ماکزایلا و مندیبل) را تخمین زد (تصویر ۴۵-۱).

تصویر ۴۵-۱) (N-S-Ar یا همان) (Ar) و به آرتیکولار (S) به سلا (N) توسط اتصال نازیون saddle زاویه ی تشکیل می شود. تاثیر این زاویه بر روی مورفولوژی کرانیوفاسیال در مطالعات متعددی ارزیابی شده است. نقش آن در مال، تا حدی مورد تناقض است. قبلاً پیشنهاد می شد که زاویه ی منفرد در ارتباط با مال اکلوژن III و II اکلوژن های کلاس اما مطالعات اخیر هیچ رابطه¹⁴ در نظر گرفته شود؛ III و زاویه ی حاده ی آن در ارتباط با مال اکلوژن کلاس II کلاس¹⁵ ی محکمی را بین این دو نیافته اند.



N-S-Ar = Saddle angle

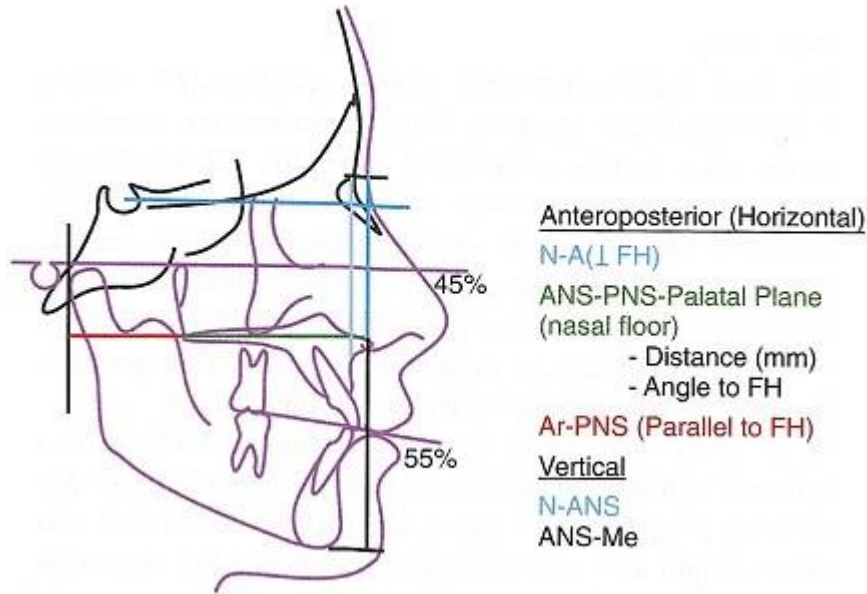
S-N

تصویر ۴۵-۱ اندازه گیری هایی که به طور معمول برای ارزیابی اندازه و شکل قاعده ی جمجمه به کار گرفته می شوند (اولین قسمت آنالیز سفالومتریک).

ماکزایلا

دومین جزء آنالیز سفالومتری، ماکزایلا است. در ابتدا، با اندازه گیری حاشیه ی قدامی تا حاشیه ی خلفی آن، می توان یک ایده کلی از اندازه ی آن به دست آورد. این اندازه گیری به صورت اختصاصی به صورت فاصله ی خار قدامی بینی تا خار (که A بعد از آن، موقعیت قدامی خلفی آن ارزیابی می شود. فاصله از نقطه ی (ANS-PNS) خلفی بینی تعریف می شود

اطلاعات خوبی را در ارتباط با موقعیت ماگزایلا فراهم می کند. مهم (می گذرد N مرتبط به خط مرجع عمودی است که از تحت تاثیر حرکت دنتوآلویولار قرار دارد. مقیاس دیگری که برای ارزیابی A است که به یاد داشته باشیم که نقطه ی از خط عمودی است که از نقطه ی شیپار PNS موقعیت قدامی خلفی ماگزایلا استفاده می شود، فاصله ی عمودی (تصویر ۱-۴۶) (PTM) تریگوماگزایلاری می گذرد



تصویر ۱-۴۶ اندازه گیری هایی که به طور معمول برای ارزیابی اندازه و موقعیت ماگزایلا به کار گرفته می شوند (دومین ، خار خلفی بینی PNS، پلان افقی فرانکفورت؛ FH، خار قدامی بینی؛ ANS. قسمت آنالیز سفالومتریکی)

اندازه گیری می شود. این مقیاس به نام ارتفاع فوقانی N تا ANS برای ارزیابی موقعیت عمودی ماگزایلا، فاصله ی بین حائز اهمیت (ANS-Me) صورت شناخته می شود و مقادیر مطلق آن به اندازه ی رابطه اش با ارتفاع تحتانی صورت یا مقیاس مهم¹¹² نیست: ۴۵ درصد برای ارتفاع فوقانی صورت و ۵۵ درصد برای ارتفاع تحتانی صورت (تصویر ۱-۴۴) با پلان افقی است (PNS-ANS) دیگر برای نشان دادن موقعیت عمودی ماگزایلا یا شیب آن، زاویه ی پلان پالاتال اسکلتی، به جای اینکه مثل افراد طبیعی نزدیک open-bite (تصویر ۱-۴۴ را ببینید). این پلان معمولاً در بیماران دچار¹¹⁶ شده است tip به حالت موازی باشد، در قدام به سمت بالا