

Mesh diagram software programming and norm calculations for Iranian adolescences (Qazvin, Mashhad)

M Nouri*

H Rahimi**

H Rahimi***

A Akbarzadeh Baghban****

M Basafa*****

*Associate professor of Orthodontics, Iran Center for Dental Research, Shaheed Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Postgraduate student of Orthodontics, Islamic Azad University, Tehran Dental Branch, Tehran, Iran

***Postgraduate student of Orthodontics, Harvard School of Dental Medicine, Harvard University, Boston, Massachusetts, USA

****Assistant professor of Biostatistics, Shaheed Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

*****Professor of Orthodontics, Mashhad Dental School, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

*Abstract

Background: Nowadays, taking lateral cephalograms in natural head position is recommended however, the radiographic norms vary in different populations. Performance of cephalometric analysis has become much easier and more accurate using computer software.

Objective: The aim of present study was to program software for Mesh analysis and constructing two normal Mesh templates for cities of Qazvin and Mashhad.

Methods: This was a descriptive study in which the Mesh analysis software was programmed by means of Microsoft visual C++ based on Windows XP using My-SQL as database. The samples were NHP cephalograms from 11 to 13 years old adolescence with normal occlusion including 37 (21 girls and 16 boys) in the city of Qazvin and 65 (32 girls and 33 boys) in the city of Mashhad. The cephalograms were scanned and 4 Mesh templates constructed for each gender in each of two cities using Moorees method. The dimensions of each of the 34 landmarks of each template were statistically compared with each other by means of t- test in both boys and girls, separately.

Findings: Among girls, 38 measures out of 68 (17 width and 21 height) and in boys 20 measures out of 68 (8 width and 12 height) indicated significant statistical differences between two cities.

Conclusion: In addition to sex, age, and the dimensions of SN and N-ANS, the ethnical origin of patients should be considered when dentoskeletal analysis of abnormalities is performed.

Keywords: Mesh Diagram, Cephalometric Analysis, NHP (Natural Head Position)

Corresponding Address: 3rd floor, Dental School, Shaheed Beheshti University of Medical Sciences, Evin, Tehran, Iran

Email: mnouri@dent.sbmu.ac.ir

Tel: +98 21 22421810

Received: 2009/03/22

Accepted: 2009/10/22

طراحی برنامه نرم افزاری مش دیاگرام و محاسبه معیارهای سفالومتریکی طبیعی نوجوانان ایرانی (قزوین و مشهد)

دکتر مهتاب نوری* دکتر هژیر رحیمی** دکتر حسام رحیمی*** دکتر علیرضا اکبرزاده باغبان**** دکتر محمد باصفا*****

*دانشیار گروه ارتودنسی دانشکده دندان پزشکی و مرکز تحقیقات دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

**دستیار ارتودنسی دانشگاه آزاد اسلامی تهران واحد دندان پزشکی

***دستیار تخصصی دانشگاه هاروارد ایالات متحده آمریکا

****استادیار بخش آمار زیستی دانشکده پیراپزشکی دانشگاه شهید بهشتی

*****استاد گروه ارتودنسی دانشکده دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

Email: mnouri@dent.sbm.ac.ir

آدرس مکاتبه: تهران، اوین، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده دندان پزشکی، طبقه سوم، تلفن ۰۲۱-۲۲۴۲۱۸۱۰

تاریخ دریافت: ۸۸/۱/۹ تاریخ پذیرش: ۸۸/۷/۳۰

*چکیده

زمینه: امروزه تهیه رادیوگرافی بر اساس موقعیت طبیعی سر (NHP) توصیه می‌شود و معیارهای سفالومتریکی طبیعی هر جامعه مختص خود آن است. یکی از روش‌های سریع و دقیق تحلیل سفالومتریکی، استفاده از نرم افزارهاست.

هدف: مطالعه به منظور طراحی برنامه رایانه‌ای تحلیل مش دیاگرام و تهیه معیارهای طبیعی نوجوانان ایرانی در دو شهر مشهد و قزوین انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه برنامه تحلیل مش با استفاده از نرم افزار Visual C++ و تحت Windows XP با استفاده از بانک اطلاعاتی My-SQL طراحی شد. سپس ۳۷ سفالومتری از افراد دارای اکلون طبیعی شهر قزوین (۲۱ دختر و ۱۶ پسر) و ۶۵ سفالومتری از افراد دارای اکلون طبیعی شهر مشهد (۳۲ دختر و ۳۳ پسر) که بین سنین ۱۱ تا ۱۳ سال قرار داشتند و به روش NHP انتخاب شده بودند، اسکن شده و وارد نرم افزار شدند. نمودار مش بنا به تعریف موريس برای هر نمونه ترسیم شد. با استفاده از میانگین نقاط، ۴ مش طبیعی به تفکیک جنسی در هر شهر ترسیم و انحراف معیار میانگین‌ها به صورت بیضی نشان داده شد. با استفاده از آزمون تی به تفکیک جنس، مشخصات عمودی و افقی ۳۴ معیار در دو شهر مقایسه شدند.

یافته‌ها: در ۳۸ اندازه از مجموع ۶۸ اندازه، شامل ۱۷ عرض و ۲۱ ارتفاع در بین دختران دو شهر اختلاف معنی‌دار آماری مشاهده شد ($p < 0.05$). در ۲۰ اندازه از مجموع ۶۸ اندازه، شامل ۸ عرض و ۱۲ ارتفاع در پسران دو شهر اختلاف معنی‌دار آماری مشاهده شد ($p < 0.05$).

نتیجه‌گیری: علاوه بر جنس، سن، اندازه طول قاعده قدامی جمجمه (Sella-Nasion, SN) و ارتفاع ناحیه فوقانی قدامی صورت (Nasion-Anterior Nasal Spine, N-ANS)، باید قومیت بیمار نیز جهت ارزیابی ناهنجاری دندانی - فکی مورد توجه قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: مش دیاگرام، تحلیل سفالومتری، موقعیت طبیعی سر

*مقدمه

در این تحلیل‌ها، تمام ارزیابی‌ها به صورت خطی یا زاویه‌ای است که تحت تأثیر عوامل هندسی و اختلاف زوایای خطوط مرجع داخل جمجمه‌ای هستند.^(۸) این در حالی است که هماهنگی یا عدم هماهنگی، در زوایا، خطوط، سطوح یا احجام نهفته نیست؛ بلکه از تناسب نشأت می‌گیرد. لذا، کاربرد نسبت‌ها به خصوص برای مطالعه ریخت‌شناسی بسیار مناسب است؛ چرا که یافته‌ها به صورت گرافیکی آرایه می‌شوند و تفسیر را تسهیل می‌کنند و برای مقاصد پژوهشی نیز قابل استفاده هستند.^(۸-۱۱)

یکی از مشکلات طرح‌ریزی درمان‌های ارتودنسی در دسترس نبودن معیارهای سفالومتریکی طبیعی است. معیارهای موجود در مقاله‌ها و کتاب‌ها اغلب مربوط به نژادهای دیگر هستند.^(۱) تنوع نژادی ملل مختلف از یک سو و همسان نبودن ویژگی‌های سفالومتریکی کودکان و بالغین در سنین مختلف ایجاب می‌کند که برای طرح‌ریزی درمان افراد مختلف از معیارهای تعریف شده استفاده شود.^(۲-۴) از سوی دیگر جهت بررسی ناهنجاری‌های فکی - دندانی، تحلیل‌های متعددی نظیر داون، اشتاینر، مک نامارا و ریکتر توصیه شده‌اند.^(۵-۷) اما