

## ارزیابی نسبت طلایی دندان های قدامی فک بالا در دانشجویان دانشکده دندانپزشکی همدان در

### سال ۱۳۸۳

دکتر مهدی شیرین زاد\*#، دکتر بهنام احمدی\*\*

\* استادیار گروه آموزشی ترمیمی و زیبایی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان

\*\* دندانپزشک

تاریخ ارائه مقاله: ۸۴/۸/۱ - تاریخ پذیرش: ۸۵/۲/۱۵

**Title: Evaluation of golden proportion of upper anterior teeth in dental students of Hamedan Dental School-Iran (2003-2004)**

**Authors:**

ShirinZad M. Assistant Professor\*#, Ahmady B. Dentist

**Address:**

\* Dept of Operative Dentistry, Dental School, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran.

**Introduction:**

The width ratio of teeth is very important for esthetic of maxillary anterior teeth. Some dentists utilize golden proportion (1.618) as a main guidance to establish a harmonious proportion. Although the proportion has been used frequently in dentistry, it has rarely been studied, especially among Iranian population. The aim of this study was to evaluate golden proportion in a group of Iranian dental students, in Hamedan.

**Materials & Methods:**

This cross-sectional study was conducted with 165 dental students (79 female and 86 male) in Hamedan Dental School-Iran. The inclusion criteria for case selection was lack of rotation, tilt, spacing, caries, restoration or missing in anterior maxillary teeth. Photographs of the subject's teeth were taken from frontal view. The apparent width of the teeth were measured by a digital caliper and width ratio's of central to lateral, lateral to canine and canine to first premolar were calculated. Then data were analysed by student t-test, t-paired t-test and one sample t-test.

**Results:**

In this study the mean ratio of central to lateral, lateral to canine and canine to first premolar width on the right side were  $1.489 \pm 0.153$ ,  $1.200 \pm 0.153$ ,  $1.432 \pm 0.271$  respectively and  $1.525 \pm 0.151$ ,  $1.235 \pm 0.170$ ,  $1.477 \pm 0.368$  for the left side.

**Conclusion:**

In comparing the results and golden proportion (1.618), it was concluded that golden proportion was absent in a high percent of the subjects. Comparing the mentioned ratios showed that central to lateral width was the closest ratio to golden proportion and lateral to canine width had the lowest similarity to golden proportion. In addition, it was showed that there was not a significant difference between male and female in apparent width ratios, in maxillary anterior teeth. This study indicated that golden proportion can not be assumed as a constant ratio between the apparent widths of maxillary anterior teeth in all conditions.

**Key words:**

Dental width, apparent width, esthetic consideration, golden proportion.

# Corresponding Author: dr.shirinZad@yahoo.com

*Journal of Dentistry. Mashhad University of Medical Sciences, 2006; 30: 255-62.*

### چکیده

#### مقدمه:

در زیبایی دندان های قدامی فک بالا، نسبت عرضی دندان ها از اهمیت زیادی برخوردار می باشد. برخی از دندانپزشکان جهت برقراری یک نسبت هماهنگ، از نسبت طلایی (۱/۶۱۸) به عنوان یک راهنمای اصلی استفاده می کنند. اما با وجود کاربردهای مکرر این نسبت در دندانپزشکی، تاکنون مطالعات اندکی درباره اندازه نسبت عرضی دندان ها به ویژه در افراد ایرانی



در ۱۳۸۳ مطالعه‌ای توسط مینو مهشید انجام شد که این تحقیق نشان داد که نسبت طلایی در تناسب عرضی دندان‌های قدامی بالا در دانشجویان مورد بررسی وجود ندارد.<sup>(۷)</sup>

با وجود کاربردهای مکرر نسبت طلایی در دندانپزشکی تاکنون تنها مطالعات اندکی در ارتباط با اندازه نسبت پهنای دندان‌ها صورت گرفته است، به علاوه در تمامی این مطالعات وجود چنین نسبتی به طور یقین به اثبات نرسیده است.

نکته دیگر تفاوت احتمالی نژادها از نظر نسبت اندازه اندام‌های بدن به خصوص در ارتباط با نسبت عرض دندان‌ها می‌باشد. مطالعات انجام شده تاکنون غالباً در کشورهای غربی انجام گرفته‌اند. شایان ذکر است که فقط یافته‌های یک پایان‌نامه که توسط مهشید در ۱۳۸۳ صورت گرفته است مربوط به قسمتی از جمعیت ایرانی می‌باشد.<sup>(۷)</sup>

بر همین اساس، انجام چنین مطالعه‌ای در میان افراد ایرانی ضروری می‌باشد. نظر به اینکه مطالعه‌ای از این دست تاکنون در شهر همدان انجام نشده و در بقیه شهرهای کشور عزیزمان نیز به ندرت انجام شده، لذا هدف مطالعه حاضر این است که نسبت عرض ظاهری دندان‌های قدامی فک بالا در دانشجویان دانشکده دندانپزشکی همدان سنجیده شده و چگونگی وضعیت این نسبت و شباهت یا تفاوت‌های احتمالی آن با نسبت طلایی تعیین گردد.

#### مواد و روش‌ها:

نوع تحقیق توصیفی- مقطعی (Cross-sectional) بود که در فاصله اردیبهشت تا بهمن ۱۳۸۳ انجام شد و جمعیت مورد مطالعه از دانشجویان دانشکده دندانپزشکی همدان بودند. با در نظر گرفتن ضریب اطمینان ۹۹٪ و دقت ۰/۱ میلی‌متر و برآورد انحراف

(Apparent width) هر دندان، ۰/۶۱۸ عرض آشکار دندان مزیالی آن است.<sup>(۲۳)</sup>

فیثاغورث در ۵۳۰ قبل از میلاد سعی نمود برای تعیین زشتی یا زیبایی راه حل ریاضی پیدا کند. پیشنهاد او عدد طلایی بود که با حرف F نشان داده می‌شود. این عدد برابر  $2 \div (\sqrt{5} - 1)$  می‌باشد که همان نسبت طلایی (۰/۶۱۸) است.<sup>(۴)</sup>

پس از قرن سیزدهم، نسبت طلایی توسط Filius Bonaccia به شکل عبارات جبری تدوین شد و از آن پس این ارتباطات عددی به نام سری‌های Fibonacci مشهور شد.<sup>(۵)</sup>

لئونارد داوینچی در ۱۵۰۹ رساله‌ای درباره نسبت طلایی ارائه نمود. این رساله در سال ۱۹۵۶ در میلان به طبع رسید.<sup>(۵)</sup>

Zeising در ۱۸۵۰ کل بدن را متناسب با سری‌های فیبوناچی تقسیم‌بندی نمود.<sup>(۵)</sup>

در ۱۹۶۶ در یک مطالعه ۱۵ ساله، نسبت طلایی مجدداً مورد توجه قرار گرفت. در این مطالعه با استفاده از کامپیوتر چهل کودک بررسی شده و اطلاعات مفصلی راجع به مورفولوژی صورت انسان بدست آمد. طی این پژوهش، مرکز تقارن در نمای ساژیتال، کشف شد.<sup>(۵)</sup>

دندانپزشکان نیز درباره نسبت طلایی نوشته‌هایی ارائه داده‌اند. طی یک مقاله جامع، راجع به زیبایی که در ۱۹۷۳ توسط Lombardi منتشر شد از نسبت طلایی نام برده و کاربردهای آن را در دندانپزشکی مفصلاً تشریح کرده است.<sup>(۱)</sup>

Semih Berksun در ۲۰۰۲ مطالعه‌ای را انجام داد که طی آن ارتباط بین دندان‌های قدامی و نوع جنسیت مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که تعیین جنسیت افراد تنها براساس مشاهده دندان‌های قدامی، امری دشوار می‌باشد.<sup>(۱)</sup>

نظر گرفته شد و با استفاده از کولیس دیجیتالی<sup>۱</sup> این طول بر حسب میلی‌متر اندازه‌گیری شد.

لازم به ذکر است که کلیه‌ی اندازه‌گیری‌ها توسط یک نفر انجام شده و تقریباً در ۵٪ موارد، اندازه‌گیری مجدد صورت گرفت که نتیجه آن  $Kappa = 0/8$  بود.

به این ترتیب به ازاء هر دانشجوی ۸ عدد بدست آمد (عرض دندان‌های سانترال، لترال، کانین و پرمولر اول دو طرف فک بالا). که به تفکیک جنس (مونث و مذکر) ثبت شد.

نسبت عرض ظاهری سانترال به لترال، عرض لترال به عرض قسمت قابل رویت کانین و عرض قسمت قابل رویت کانین به عرض قسمت قابل رویت پرمولر اول تا سه رقم اعشار محاسبه شد و اعداد بدست آمده توسط نرم افزار آماری SPSS ویرایش دهم، با استفاده از آزمون‌های T. test و T-paired و One sample t. test مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

#### یافته‌ها:

در مطالعه حاضر نسبت عرض ظاهری دندان سانترال به لترال در سمت راست و چپ به ترتیب  $1/525 \pm 0/151$  و  $1/489 \pm 0/153$  نسبت عرض ظاهری لترال به کانین در سمت راست و چپ به ترتیب  $1/200 \pm 0/136$  و  $1/235 \pm 0/170$  تعیین شد. نسبت عرض ظاهری پرمولر به کانین نیز در سمت راست و چپ به ترتیب  $1/432 \pm 0/271$  و  $1/477 \pm 0/368$  تعیین شد (جدول ۱). بین نسبت عرض ظاهری دندان‌های سمت چپ و راست، اختلاف معنی‌داری وجود نداشت. میانگین نسبت عرض ظاهری سانترال به لترال ( $P=0/045$ )، لترال به کانین

معیار برابر ۰/۵ میلی‌متر، طبق فرمول ذیل تعداد نمونه براساس نسبت کانین به پرمولر اول محاسبه گردید.

$$n = \frac{Z^2_{(1-\alpha/2)} \delta^2}{d^2}$$

حجم نمونه برابر ۱۶۵ نفر برآورد شد. نمونه‌گیری به صورت تصادفی ساده انجام شد، با شرط دارا بودن اکلوزن طبیعی و نداشتن شلوغی دندان، چرخش، تیلت، فضای بین دندانی، ترمیم و پوسیدگی‌های پروگزیمالی، مشکلات پرپودنتال، پوسیدگی و دفکت‌های انسیزالی، فقدان دندانی، دندان اضافی و دندان برنجی شکل در دندان‌های قدامی فک بالا.

از هر نمونه انتخاب شده، فتوگرافی به عمل آمد. فتوگراف‌ها توسط دستگاه فتوگرافی دیجیتالی Canon مدل S20- ژاپن گرفته شد. فتوگراف‌ها از فاصله ۳۰ سانتی‌متری و از روبرو از دندان‌های هر فرد تهیه شدند. برای اینکه فتوگراف‌ها دقیقاً از نمای فرونتال گرفته شوند، خط بین مردمک‌ها، با لبه افقی مانیتور، موازی نگه‌داشته می‌شد و میدلاین صورت با خط فرضی میانی مانیتور، انطباق داده می‌شد. عکس‌ها در نور معمولی اتاق گرفته شد و توسط پرینتر از آنها پرینت تهیه شد.

برای اندازه‌گیری عرض آشکار دندان‌های مورد نظر، ابتدا طول دندان اندازه‌گیری شد و محل  $\frac{1}{3}$  انسیزالی و میانی مشخص گردید. آنگاه توسط مداد نوکتیز یک خط مستقیم افقی مابین  $\frac{1}{3}$  انسیزالی و میانی رسم شد. طول هر قطعه از این خط در بین لبه دیستال و میال به عنوان عرض آشکار آن دندان در

1. Electronic Digital Caliper - دارای استاندارد CE-

±۱۵٪ و ±۲۰٪ بیشترین اختلاف با نسبت طلائی وجود داشت ولی در مورد عرض ظاهری لترال به کانین بیشترین اختلاف در محدوده‌ی ±۲۰٪ و < -۲۰٪ و > ۲۰٪+ مشاهده شد (جدول ۲).

( $P=0/025$ ) و کانین به پرمولر اول ( $P=0/032$ ) با نسبت طلائی مقایسه گردید که اختلاف معنی‌داری مشاهده شد. بین دختر و پسر نیز در تمام حالات فوق اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. همچنین مشاهده شد که در مورد نسبت عرض ظاهری سانترال به لترال و کانین به پرمولر اول در سمت چپ و راست در محدوده

جدول ۱: شاخص‌های آماری نسبت عرض ظاهری دندان‌های قدامی سمت راست و چپ فک بالا در دانشجویان دانشکده دندان‌پزشکی همدان در سال ۱۳۸۳

شاخص آماری	نسبت					
	کانین به پرمولر اول		لترال به کانین		سانترال به لترال	
	سمت راست	سمت چپ	سمت راست	سمت چپ	سمت راست	سمت چپ
تعداد	۱۶۵	۱۶۵	۱۶۵	۱۶۵	۱۶۵	۱۶۵
میانگین	۱/۴۳۲	۱/۴۷۷	۱/۲۰۰	۱/۲۳۵	۱/۴۸۹	۱/۵۲۵
انحراف معیار	۰/۲۷۱	۰/۳۶۸	۰/۱۳۶	۰/۱۷۰	۰/۱۵۳	۰/۱۵۱
میانه	۱/۴۰۰	۱/۵۴	۱/۱۷۴	۱/۲۳	۱/۴۶۰	۱/۵۴
فاصله اطمینان ۹۵٪ برای میانگین	۱/۳۸-۱/۴۸	۱/۴۱-۱/۵۴	۱/۱۷-۱/۲۲	۱/۲۰-۱/۲۷	۱/۴۵-۱/۵۱	۱/۴۹-۱/۵۵
کمترین	۰/۸۷۴	۱/۰۰۴	۰/۹۲۴	۰/۹۶۰	۱/۲۴۰	۱/۲۶۶
بیشترین	۲/۶۰۳	۲/۹۱۳	۱/۵۶۴	۱/۹۱۴	۲/۰۰۴	۲/۲۱۸

جدول ۲: توزیع درصد فراوانی تغییرات نسبت عرض ظاهری سانترال به لترال، لترال به کانین و کانین به پرمولر اول در فک بالا در مقایسه با نسبت طلائی در دانشجویان دندان‌پزشکی همدان در سال ۱۳۸۳

دامنه تغییرات در مقایسه با نسبت طلائی	نوع نسبت											
	کانین به پرمولر اول				لترال به کانین				سانترال به لترال			
	سمت چپ	سمت راست	سمت چپ	سمت راست	سمت چپ	سمت راست	سمت چپ	سمت راست	سمت چپ	سمت راست	سمت چپ	سمت راست
(+۵ تا -۵) درصد	۲۰/۶	۱۶	۲۰/۹	۱۹/۵	۱/۵	۲	۵/۱	۶/۹	۳۰	۱۲/۶	۴۴/۲	۳۳/۹
(+۱۰ تا -۱۰) درصد	۳۴/۶	۲۸	۳۴/۱	۲۶	۳/۵	۳/۶	۸/۴	۱۲	۵۱/۱	۴۴/۴	۷۴/۸	۶۵/۱
(+۱۵ تا -۱۵) درصد	۵۵/۱	۴۵/۹	۴۷/۲	۴۵/۸	۹/۱	۱۲/۹	۱۳/۹	۱۹/۲	۷۰/۶	۷۰/۴	۹۱/۴	۸۴/۸
(+۲۰ تا -۲۰) درصد	۶۹	۶۵	۶۵/۴	۵۴/۲	۲۶/۵	۳۱	۳۰/۵	۳۴	۸۶	۸۴/۴	۹۴/۵	۹۲
(پایین تر از -۲۰ و بالاتر از +۲۰) درصد	۳۱	۳۵	۳۴/۶	۴۵/۶	۷۳/۵	۶۹	۶۹/۵	۶۶	۱۴	۱۵/۶	۵/۵	۸

**بحث:**

تحقیق حاضر نشان داد که نسبت طلایی در تناسب

عرضی دندان‌های قدامی بالا، در دانشجویان مورد بررسی وجود ندارد.

مطالعه‌ای که توسط مهشید در ۱۳۸۳ انجام شده

است، نیز نتایج مطالعه ما را تایید می‌کند.<sup>(۷)</sup>

در مطالعه ما گرچه نسبت طلایی در افرادی

سنجیده شده که بی‌نظمی دندان، پوسیدگی یا از دست دادن دندان نداشتند، اما نمی‌توان مدعی شد که این

سنجش در افراد دارای لبخند زیبا انجام گرفته است.

یقیناً زیبایی دارای ویژگی‌هایی است که به مراتب

فراتر از عدم وجود ناهماهنگی دندان یا عدم وجود

پوسیدگی و یا شاخص‌هایی بود که برای شرکت دادن

افراد در این مطالعه در نظر گرفته شد. در مطالعه

مهشید نیز شاخص‌های مشابه همراه با رضایت فرد

از لبخند خود، جهت شرکت در مطالعه در نظر گرفته

شدند. مطالعه مهشید گزارش نمود، نسبت طلایی در

تناسب عرضی دندان‌های قدامی بالا در افراد

برخوردار از لبخند زیبا وجود ندارد. ما در مطالعه

خود مدعی نیستیم که افراد دارای لبخند زیبا را

بررسی کرده‌ایم اما در مورد اینکه افراد بررسی شده

در برخی مطالعات دارای لبخند زیبا بوده‌اند، تردید

وجود دارد چرا که شاخص‌های عنوان شده و ادعای

خود افراد معاینه شونده، به تنهایی دلیل برخوردار

از زیبایی نمی‌باشد.

Perston (۱۹۹۳) نیز در مطالعه خود ۴۲ نفر (۱۹)

مرد و ۲۳ زن) را بررسی نمود و میانگین نسبت دندان

لترال به سانترال را ۰/۶۶ و کانین به لترال را ۰/۸۴

گزارش نمود. در مطالعه وی وجود نسبت طلایی در

دندان‌ها قدامی بالا، فقط در موارد اندکی مشاهده شده

است.<sup>(۸)</sup>

Gillen (۱۹۹۴) نیز طی تحقیقات خود وجود نسبت

طلایی را رد نمود که یافته‌های او مشابهت زیادی با

تحقیق ما دارد.<sup>(۹)</sup>

Rosentiel (۲۰۰۰) گزارش نمود که دندانپزشکان

نسبت طلایی را برای تناسب عرضی دندان‌های خیلی

بلند می‌پسندند ولی به کارگیری آن در دندان‌های

کوتاه و متوسط را بدترین نسبت می‌داند.<sup>(۱۰)</sup>

Ward (۲۰۰۱) نیز بکارگیری نسبت ۰/۷ را به جای

نسبت طلایی ترجیح می‌دهد.<sup>(۱۱)</sup>

Snow (۱۹۹۹) نسبت طلایی را به عنوان یک ابزار

ریاضی در ایجاد تقارن نسبت به میدلاین، تفوق قدامی

یا سانترال (Anterior or central dominance) و نسبت

کاهش‌یابنده (Regressive proportion) جهت دستیابی

به لبخند زیبا معرفی نمود. ولی از آنجا که مقاله وی

غیرتحقیقی بوده و تنها به بیان نظریه‌ی فردی پرداخته

است، قابلیت بحث و مقایسه نتایج را نداشت.<sup>(۱۲)</sup>

در مطالعه حاضر نسبت عرض ظاهری سانترال به

لترال در مقایسه با دو نسبت دیگر یعنی لترال به کانین

و کانین به پرمولر اول بیشترین نسبتی بود که به

نسبت طلایی نزدیک بود و کانین به پرمولر اول در

رده دوم قرار داشت و نسبت لترال به کانین کمترین

نزدیکی را به نسبت طلایی از خود نشان داد. در

مطالعه مینو مهشید و Perston نیز مشاهده می‌شود که

نسبت سانترال به لترال در مقایسه با لترال به کانین

به نسبت طلایی نزدیک‌تر می‌باشد.

**نتیجه گیری:**

به هم نزدیک هستند که شاید بتوان گفت از

تقارن برخوردارند.

۵. شاید بتوان از یک نسبت نزدیک به نسبت

طلایی یا مقداری مدیفیه کردن آن، راهکاری

اصولی و کمک کننده در درمان های زیبایی بنا

نهاد. بنابراین انجام مطالعات بیشتر در این

زمینه پیشنهاد می گردد.

**تقدیر و تشکر:**

بدین وسیله از مشاور محترم آماری، جناب آقای

مهندس خسرو مانی کاشانی و کلیه عزیزان دانشجوی

که با این تحقیق همکاری کردند، تشکر می شود.

۱. مطالعه حاضر وجود نسبت طلایی را در

نسبت عرضی دندان های قدامی فک بالا در

تعداد زیادی از دانشجویان نشان نداد.

۲. نسبت های عرض دندان های قدامی دو جنس

مذکر و مونث تفاوت قابل توجهی ندارند.

۳. نسبت عرض ظاهری دندان سانترال به لترال

بیشترین نزدیکی را به نسبت طلایی نشان

می دهد، عرض دندان کانین به پره مولر اول

در رده دوم قرار دارد و نسبت لترال به کانین

کمترین مشابهت را به نسبت طلایی دارا

می باشد.

۴. نسبت های عرض ظاهری دندان های قدامی فک

بالا در سمت راست و چپ با اختلاف ناچیزی

**منابع:**

1. Berksun S, Hasanrisoglu U, Gokdenis B. Computer-based evaluation of gender identification and morphologic classification of tooth face and arch forms. J Prosthet Dent 2002; 88: 578-84.
2. Levin El. Dental esthetics and the golden proportion. J Prosthet Dent 1978; 40: 244-52.
3. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE. Fundamentals of fixed prosthodontics. 3<sup>rd</sup> ed. Quintessence Publishing Co; 1997. P. 419-33.
4. Rufenacht CR. Fundamentals of esthetics. Chicago: 2<sup>th</sup> ed. Hamilton: Quintessence Publishing Co; 1994. P. 218.
5. Goldestein RE. Esthetics in dentistry. 2<sup>nd</sup> ed. Hamilton: BC Decker 1998. P. 187-206.
6. Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to dental esthetics. J Prosthet Dent 1973; 29: 358-81.
7. مهشید، م، خوشوقتی، ع، ورشوساز، م. بررسی وجود نسبت طلایی در دندان های قدامی بالا در افراد دارای لبخند زیبا. مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ۱۳۸۳؛ جلد (۱): ص ۱۷۸-۱۶۸.
8. Perston JD. The golden proportion revisited. J Esthet Dent 1993; 5: 247-51.
9. Gillen RJ, Schwartz RS, Hilton TJ. An analysis of selected normative tooth proportion. Int J Prosthodont 1994; 7: 410-17.
10. Rosentiel SF, Ward DH, Rashid RG. Dentist's preferences of anterior tooth preparation -a web- based study. J Prosthet 2000; 9: 123-36.

11. Ward DH. Proportional smile design using the recurring esthetic dental proportion. Dent Clin North Am 2001; 45: 143-55.
12. Snow SR. Esthetic smile Analysis of maxillary anterior tooth width. J Esthet Dent 1999; 11: 177-84.