

## بررسی زمان رویش دندانهای ۳، ۴ و ۵ در دانش آموزان ۸-۱۴ ساله شهر اصفهان

دکتر زاله محمودیان\* - دکتر علی کوثری\*\* - دکتر شهرزاد جوادی نژاد\*\*\*

\*دانشیار گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران

\*\*استادیار گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران

\*\*\*استادیار گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی همدان

**Title:** Evaluation of the eruption time of canine, first and second premolar between eight to fourteen years old Isfahanian students.

**Authors:** Mahmodian J\*. Associate professor; Kowsary A.\* Assistant professor, Javadi-nejad Sh.\*\* Assistant professor

**Address:** \*Dept. of Pediatric dentistry, Tehran university of Medical sciences & Health services

\*\*Dept. of Pediatric dentistry, Hamadan university of Medical sciences & Health services

**Abstract:** Eruption is a kind of development move of tooth from the place of its formation to its functional position in the mouth.

Time and sequence of permanent's teeth eruption from the point of health diagnosis and orthodontic treatments is very important.

Because of this, we decided to evaluate and determine the mean eruption time of canine and premolars from gum penetrations toward occlusion and also their sequence of eruption.

The average time of eruptions in this study was higher than other similar studies.

Our findings showed that the mean eruption time of canine and premolars in girls is earlier than boys lower canines erupt earlier than upper ones and maxillary premolars erupt before mandibular premolars in boys.

**Key words:** Eruption- Permanent teeth- Canine and premolars.

### چکیده

رویش حرکت تکاملی دندان در جهت محوری از محل تشکیل خود تا وضعیت فانکشنال آن در حفره دهان می باشد. مسأله زمان و ترتیب رویش دندانهای دائمی در معاینات دندانپزشکی از نظر تشخیص سلامتی یا بیماری و درمانهای ارتدسنسی اهمیت زیادی دارد و مطالعه آن جزو الویتهای موجود است. هدف از انجام این تحقیق تعیین متوسط زمان رویش دندانهای کاین و پرمولر و دامنه تغییرات سن رویش برای هر دندان و متوسط زمان رویش مراحل مختلف دندان تا رسیدن به اکلوژن و ترتیب رویش دندانهای دائمی می باشد. متوسط زمان رویش به دست آمده در تحقیق حاضر در مقایسه با سایر تحقیقات بیشتر است. یافته های این تحقیق نشان داد که متوسط زمان رویش دندانهای کاین و پرمولر در دختران کمتر از پسران است.

**کلید واژگان:** رویش- دندانهای دائمی- کاین و پرمولرها

### مقدمه

بنابراین رویش فقط به بخشی از الگوی کلی حرکت فیزیولوژیک دندان اطلاق می شود؛ چون دندانها برای نگهداری موقعیت خود در فکین در حال رشد و جبران سایش ناشی از عمل مضغ حرکات پیچیده ای را انجام می دهند.

با وجودی که کلمه رویش به سوراخ شدن لثه توسط دندان اطلاق می شود ولی بطور معمول به معنای حرکت محوری یا اکلوژالی دندان از موقعیت تکاملی اولیه در داخل فکین به وضعیت فانکشنال اکلوژال پلن می باشد؛

بین نژادهای سفید و سیاه پوست مطالعه‌ای را انجام و نشان داد که رویش دندان در دختران و پسران نژاد سیاه زودتر انجام می‌شود (۵).

Garcia- Goday در بررسی روی کودکان دومینکن متوجه شد که به استثنای کانین و پرمولر اول پایین، زمان رویش دندانهای دائمی در دختران جلوتر از پسران است (۴).

در سال ۱۹۸۵ مطالعه‌ای که در سوئد انجام شد، نشان داد که از نظر زمان رویش دندان، دختران بر پسران مقدم هستند. در دندانهای دائمی اختلاف زمان رویش در دو جنس از ۳ تا ۱۱ ماه است (۶).

در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۱ در فنلاند انجام شد، رویش هر دندان به ۴ مرحله به شرح زیر تقسیم‌بندی شد:

۱- دندان در دهان قابل رؤیت نیست.

۲- حداقل یک کاسپ دیده می‌شود.

۳- تمام سطح اکلوزال یا تمام سطح مزیودیستال دندان قابل رؤیت است.

۴- دندان در اکلوزن قرار دارد.

نتایج این تحقیق نشان داد که زمان رویش دندان در دختران زودتر از پسران است که اختلاف آن بین ۲ تا ۱۰ ماه است (۱۰).

در سال ۱۹۹۱ جهت بررسی زمان رویش دندانهای مولر و انسیزور در آفریقا پژوهشی صورت گرفت که نشان داد عوامل ژنتیکی، اقتصادی، فلورااید و ناحیه جغرافیایی می‌تواند بر زمان رویش دندان تأثیر گذارد (۲).

در ایران اولین تحقیق در این خصوص در سال ۱۳۶۷ توسط دکتر شهین بناکار در مورد زمان رویش دندانهای ۱ و ۶ در تهران بر روی ۳۱۷۴ کودک انجام گرفت و میانگین زمان رویش این دندانها تعیین شد و مشخص گردید که رویش دندانها با وزن و قد همبستگی دارد (۱۱).

دکتر سرباز، زمان و ترتیب رویش ۲۸ دندان دائمی را در ۱۰۰۶ نفر مورد بررسی قرار داد و میانگین زمان رویش این دندانها را با احتساب ۲ انحراف معیار تعیین کرد (۱۳).

مطالعه دیگری در سال ۱۳۷۰ توسط دکتر چوپانی بر روی ۲۲۰ نفر از مراجعین به بخش دندانپزشکی کودکان

با وجودی که در بیشتر زمینه‌های علم دندانپزشکی برای هماهنگی تحقیقات انجام‌شده شاخصهایی از طرف سازمانهای بین‌المللی معرفی شده است ولی متأسفانه روش مشخصی برای تعیین مراحل تکامل دندانهای دائمی از لحاظ کلینیکی وجود ندارد.

گزارشات در مورد رویش دندانهای دائمی معمولاً بر اساس معیار سوراخ شدن لثه توسط دندان مورد نظر است؛ در صورتی که اطلاعات ناچیزی در مورد زمان سایر مراحل رویشی تا رسیدن به اکلوزن وجود دارد.

نظر به این که تاکنون در ایران تحقیقات معدودی در مورد رویش دندانها صورت گرفته است، برای تعیین زمان رویش دندانها در کودکان ایرانی ساکن در مناطق مختلف جغرافیایی و مقایسه آن با سایر نژادها نیاز به تحقیقات بیشتری وجود دارد.

### مروری بر مقالات

اولین تحقیق انجام‌شده در مورد رویش دندانها در سال ۱۹۱۴ توسط Bean صورت گرفت که وضعیت رویشی دندانهای کودکان آمریکایی با فلیپینی مورد مقایسه قرار گرفت (۱).

در سال ۱۹۳۵ در آمریکا مطالعه جامعی توسط Logan و Kronfeld به صورت طولی انجام شد و برای تعیین زمان رویش دندانها از رادیوگرافی استفاده شد؛ نتایج این تحقیق پس از اصلاحات بعدی به صورت جدول ارائه شد که امروزه نیز مورد قبول است (۸).

Hurme نیز با مطالعه ۹۳۰۰۰ کودک در فیلادلفیا میانگین و میانه زمان رویش دندانها را محاسبه کرد.

Nanda در مطالعه خود نتیجه گرفت که تفاوت بین تعداد دندانهای موجود و میانگین زمان رویش دندان در دختران و پسران معنی‌دار نیست و رابطه ضعیفی بین تکامل سیستم دندانی دائمی با رشد صورت و رشد قد مشاهده می‌شود؛ وی معتقد است که در مورد رویش دندانهای دائمی، تفاوت‌های نژادی تأثیر بیشتری از تفاوت‌های اقتصادی و تغذیه را دارا هستند (۹).

در سال ۱۹۷۳ Garn جهت مقایسه زمان رویش دندانها

افراد نمونه ۲۱۰۰ نفر تعیین شد.

روش نمونه‌گیری روش چند مرحله‌ای بود که ابتدا مدارس را برحسب جنس تقسیم و بر اساس نسبت هر گروه جنسی، تعداد لازم محاسبه شد؛ سپس تعداد نمونه مربوط به هر جنس بر اساس نسبت دانش‌آموزان پنج ناحیه شهر اصفهان در هر ناحیه تعیین شد و مورد مطالعه قرار گرفت.

جهت دقت بیشتر در نمونه‌گیری و احتمال حذف شدن تعدادی از نمونه‌ها در هر ناحیه تعداد بیشتری از دانش‌آموزان مورد مطالعه قرار گرفتند؛ در نهایت نمونه‌های واجد شرایط شامل تعداد ۲۲۳۴ نفر دانش‌آموز (۱۱۲۲ نفر دختر و ۱۱۱۲ نفر پسر) بود.

#### متغیرهای پژوهش عبارتند از:

- وضعیت رویش دندانها کاین و پرمولر: که طبق کدهای موجود در پرسشنامه یادداشت گردید.
  - سن: در این پژوهش به علت حساسیت موضوع، سن بر حسب ماه محاسبه شد.
  - جنس: وضعیت رویش دندانها در جنس مذکر و مؤنث مقایسه شد.
- نحوه معاینه بدین شکل بود که با مراجعه به کلاسها با معاینه توسط آینه دندانپزشکی میزان رویش دندانها (برحسب کدهای تعیین شده در پرسشنامه) ثبت می‌شد؛ سایر اطلاعات از پرونده‌های موجود در مدارس به دست آمد؛ سن کودکان از روی تاریخ تولد شناسنامه در روز معاینه برحسب ماه توسط رایانه محاسبه شد.

#### نتایج

پس از تکمیل پرسشنامه‌ها برای این که بتوانیم تغییرات زمان رویش را با دقت در حد ماه تعیین نماییم، کودکان مورد مطالعه را به ۱۵ گروه سنی با فواصل ۵ ماه تقسیم نمودیم.

به منظور تعیین میانگین زمان رویش و دیگر پارامترهای مربوط به آن می‌بایست حداقل و حداکثر زمان رویش مشخص می‌شد؛ بنابراین برای هر یک از دندانهای مورد مطالعه توزیع فراوانی تعداد دندانهای رویش یافته در گروه

دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد صورت گرفت و ترتیب و سن رویش دندانها تعیین شد (۱۲).

در سال ۱۳۷۳ بررسی اپیدمیولوژیک زمان رویش دندانهای دائمی بر روی ۳۷۶۹ نفر توسط دکتر مسلمی در تهران انجام شد و متوسط زمان رویش ۲۸ دندان دائمی با احتساب ۲ انحراف معیار برحسب سال و به تفکیک جنس مشخص گردید. متوسط زمان رویش دندان در دختران زودتر از پسران بود و رابطه مستقیم بین رویش دندانها، وزن و قد وجود داشت (۱۴).

#### روش بررسی

هدف کلی از این تحقیق تعیین میانگین زمان رویش دندانهای کاین و پرمولر فک بالا و پایین در کودکان ۸ تا ۱۴ ساله شهر اصفهان در سال تحصیلی ۷۴-۱۳۷۳ می‌باشد.

#### اهداف ویژه این تحقیق عبارتند از:

- ۱- مقایسه میانگین زمان رویش دندانهای مورد مطالعه بین فک بالا و پایین
  - ۲- مقایسه میانگین زمان رویش دندانهای مورد مطالعه در دو جنس مذکر و مؤنث نسبت به سن آنها
  - ۳- بررسی میانگین زمانی مراحل مختلف رویش دندانهای مورد نظر تا رسیدن به اکلوزن کامل
  - ۴- مقایسه وضعیت رویش دندانها مورد مطالعه با استانداردهای مختلف
- این مطالعه با توجه به ماهیت موضوع بر اساس روش توصیفی - مقطعی صورت گرفت.
- جامعه مورد پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان ۸-۱۴ ساله دبستانها و مدارس راهنمایی واقع در محدوده شهر اصفهان می‌باشد.
- چارچوب نمونه‌گیری فهرست مدارس ابتدایی و راهنمایی دخترانه و پسرانه شهر اصفهان در پنج ناحیه آموزش و پرورش بر اساس آمار سال ۱۳۷۳ می‌باشد.
- تعداد نمونه براساس نمونه‌گیری تصادفی ساده ۱۴۰۰ نفر بود که چون روش نمونه‌گیری خوشه‌ای در این تحقیق اتخاذ گردید، ضریب ۱/۵ در اندازه نمونه ضرب و تعداد کل

یا ۱۲ سال و ۸ ماهگی است؛ در نهایت دندانهای کانین بالا و پرمولر دوم فک پایین بطور همزمان رویش می‌یابند که متوسط زمان رویش دندانهای ۳ | ۳ و ۵ | ۵ برابر ۱۵۴ ماهگی یا ۱۲ سال و ۱۰ ماهگی است.

دامنه تغییرات، فاصله بین حداقل و حداکثر زمان رویش می‌باشد که در مورد دندانهای کانین بالا و پرمولرها مقدار آن ۷۰ ماه یا ۵ سال و ۸ ماه می‌باشد؛ یعنی در فاصله زمانی بین ۱۰۶ تا ۱۷۶ ماهگی انتظار می‌رود که این دندان در دهان بچه‌ها دیده شود.

در مورد کانین پایین دامنه تغییرات ۵۷ ماه یا ۴/۷۵ سال است یعنی در فاصله زمانی بین ۱۰۶ تا ۱۶۲ ماه انتظار داریم که این دندان در دهان رویش یابد.

در جدولهای شماره ۳ و ۴ براساس کدهای موجود در پرسشنامه برای مراحل مختلف رویش دندان (یعنی از زمان ظهور آن در دهان تا رسیدن به اکلوزن) و برای هر مرحله رویشی، شاخصهای میانگین انحراف معیار و خطای معیار مشخص شده است.

ترتیب رویش دندانهای مورد مطالعه در دختران به صورت:

$$\begin{array}{r} 52 \\ 2 \\ \hline 3 \quad 4 \quad 5 \end{array}$$

و در پسران به صورت:

$$\begin{array}{r} 2 \quad 5 \quad 3 \\ \hline 3 \quad 4 \quad 5 \end{array}$$

می‌باشد.

ترتیب رسیدن دندانهای مورد مطالعه به اکلوزن در دختران به صورت:

$$\begin{array}{r} 52 \\ 4 \\ \hline 3 \quad 4 \quad 5 \end{array}$$

و در پسران به صورت:

$$\begin{array}{r} 4 \quad 5 \quad 3 \\ \hline 3 \quad 4 \quad 5 \end{array}$$

می‌باشد که مشابه با توالی رویش این دندانها است.

جدولهای شماره ۱-۴ نتایج تحقیقات را به تفصیل نشان می‌دهد. لازم به ذکر است جدولهای شماره ۳ و ۴ در سه قسمت الف، ب، و ج ارائه گردیده است.

سنی تعیین شد؛ به عنوان مثال جدول شماره ۱ توزیع فراوانی زمان رویش دندان ۳ | ۳ را برحسب سن (ماه) و به تفکیک جنس نشان می‌دهد.

همان گونه که در جدول مشاهده می‌شود در گروه اول (۱۰۲-۱۰۶ ماهه) این دندان در دهان هیچ‌یک از افراد معاینه شده، ظاهر نشده بود ولی درصد ظهور دندان بترتیب افزایش می‌یابد، به طوری که در گروه سنی ۱۷۲-۱۷۶ ماهه به ۱۰۰٪ می‌رسد؛ بنابراین حداقل و حداکثر زمان رویش برای دندان ۳ | ۳، ۱۱۴ و ۱۷۴ ماهگی گزارش می‌شود.

پس از تعیین این محدوده طبق برنامه‌نویسی خاصی میانگین انحراف معیار و دامنه تغییرات زمان رویش دندانهای مورد مطالعه مشخص شد که در جدول شماره ۲ به آن اشاره شده است.

این جدول نشان می‌دهد که از بین دندانهای کانین و پرمولر در دختران، کانین‌های پایین زودتر از بقیه رویش می‌یابند که متوسط زمان رویش دندانهای ۳ | ۳ برابر ۱۳۹ ماهگی یا ۱۱ سال و ۷ ماهگی است؛ پس از آن در دختران پرمولرهای اول فک بالا و پایین همزمان رویش می‌یابند که متوسط زمان رویش دندانهای ۴ | ۴ و ۴ | ۴ برابر ۱۴۶ ماهگی یا ۱۲ سال و دو ماهگی است. در دختران پرمولرهای دوم فک بالا و پایین و کانین‌های فک بالا در مرحله بعد بطور همزمان رویش می‌یابند که متوسط زمان رویش دندانهای ۳ | ۳ و ۵ | ۵ و ۵ | ۵ برابر ۱۵۱ ماهگی یا ۱۲ سال و ۷ ماهگی است.

در پسران ابتدا دندانهای کانین پایین رویش می‌یابند که متوسط زمان رویش دندانهای ۳ | ۳ برابر ۱۴۵ ماهگی یا ۱۲ سال و یک ماهگی است؛ پس از آن دندانهای پرمولر اول فک بالا رویش می‌یابند که متوسط زمان رویش دندانهای ۴ | ۴ برابر ۱۴۷ ماهگی یا ۱۲ سال و ۳ ماهگی است؛ پس از آن دندانهای پرمولر اول فک پایین رویش می‌یابند که متوسط زمان رویش دندانهای ۴ | ۴ برابر ۱۴۹ ماهگی یا ۱۲ سال و ۵ ماهگی است؛ پس از آن پرمولرهای دوم فک بالا رویش می‌یابند که متوسط زمان رویش دندانهای ۵ | ۵ برابر ۱۵۲ ماهگی

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی و درصد وضعیت رویشی دندان ۳ بر حسب سن و جنس در جامعه مورد مطالعه

سن (بر حسب ماه)		جنس		وضعیت رویش		
		پسر	دختر	جمع	رویش نیافته	رویش یافته
۱۰۲-۱۰۶	فراوانی	۶۳	۷۶	۱	۶۳	۷۵
	درصد	۱۰۰	۱۰۰	۱/۳	۹۸/۷	۹۸/۷
۱۱۱-۱۰۷	فراوانی	۷۲	۹۲	۱۰	۷۲	۸۹
	درصد	۱۰۰	۱۰۰	۳/۳	۹۶/۷	۹۶/۷
۱۱۶-۱۱۲	فراوانی	۲۳	۴۹	۷	۲۲	۲۹
	درصد	۱۰۰	۱۰۰	۱۴/۳	۹۵/۷	۸۵/۷
۱۲۱-۱۱۷	فراوانی	۱۱۶	۱۰۷	۱۸	۸۹	۱۰۷
	درصد	۱۰۰	۱۰۰	۱۶/۸	۹۳/۱	۸۳/۲
۱۲۶-۱۲۲	فراوانی	۶۶	۵۷	۱۳	۵۶	۶۹
	درصد	۱۰۰	۱۰۰	۲۲/۸	۵۴/۸	۷۷/۲
۱۳۱-۱۲۷	فراوانی	۱۰۰	۱۰۴	۴۱	۷۴	۶۳
	درصد	۱۰۰	۱۰۰	۳۹/۴	۷۴	۶۰/۶
۱۳۶-۱۳۲	فراوانی	۶۹	۶۸	۲۳	۴۴	۶۷
	درصد	۱۰۰	۱۰۰	۶۳/۲	۶۴/۸	۳۶/۸
۱۴۱-۱۳۷	فراوانی	۸۴	۶۹	۵۱	۴۶	۹۷
	درصد	۱۰۰	۱۰۰	۷۳/۹	۵۴/۸	۲۶/۱
۱۴۶-۱۴۲	فراوانی	۱۰۱	۸۹	۷۰	۳۵	۶۶
	درصد	۱۰۰	۱۰۰	۷۸/۷	۳۴/۷	۶۵/۳
۱۵۱-۱۴۷	فراوانی	۵۳	۶۷	۵۵	۱۰	۴۳
	درصد	۱۰۰	۱۰۰	۸۲/۱	۱۸/۹	۱۷/۹
۱۵۶-۱۵۲	فراوانی	۸۴	۸۴	۷۵	۱۵	۶۹
	درصد	۱۰۰	۱۰۰	۸۹/۳	۱۷/۹	۸۲/۱
۱۶۱-۱۵۷	فراوانی	۷۲	۷۹	۷۴	۱۲	۶۰
	درصد	۱۰۰	۱۰۰	۹۳/۷	۱۶/۷	۸۳/۳
۱۶۶-۱۶۲	فراوانی	۷۰	۶۵	۶۴	۵	۶۵
	درصد	۱۰۰	۱۰۰	۹۸/۵	۷/۱	۹۲/۹
۱۷۱-۱۶۷	فراوانی	۱۰۵	۷۵	۷۲	۳	۱۰۲
	درصد	۱۰۰	۱۰۰	۹۶	۲/۹	۹۷/۱
۱۷۶-۱۷۲	فراوانی	۳۴	۴۱	۴۱	۰	۳۴
	درصد	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۰	۱۰۰
	جمع	۱۱۱۲	۱۱۲۲	۶۲۸	۵۴۵	۴۹۴
		۱۰۰	۱۰۰	۵۶	۵۰/۸	۴۹/۲

جدول شماره ۲- میانگین، انحراف معیار، خطای معیار، حداقل، حداکثر و حدود اطمینان ۹۵٪ زمان رویش دندانه‌های مورد مطالعه

زمان رویش						جنس	شماره دندان
حدود اطمینان ۹۵٪	حداکثر	حداقل	خطای معیار	انحراف معیار	میانگین		
۱۵۲-۱۵۰	۱۷۶	۱۰۶	۰/۶	۱۵	۱۵۱	دختر	۳
۱۵۶-۱۵۳	۱۷۵	۱۱۴	۰/۶	۱۴	۱۵۴/۵	پسر	
۱۴۷-۱۴۴	۱۷۶	۱۰۵	۰/۶	۱۸	۱۴۶	دختر	۴
۱۴۸-۱۴۶	۱۷۵	۱۰۵	۰/۶	۱۸	۱۴۷	پسر	
۱۵۲-۱۴۹	۱۷۶	۱۰۵	۰/۶	۱۶	۱۵۰/۵	دختر	۵
۱۵۴-۱۵۱	۱۷۵	۱۰۶	۰/۶	۱۶	۱۵۲	پسر	
۱۵۲-۱۴۹	۱۷۶	۱۰۷	۰/۶	۱۶	۱۵۱	دختر	۳
۱۵۶-۱۵۳	۱۷۵	۱۰۵	۰/۶	۱۴	۱۵۴/۵	پسر	
۱۴۷-۱۴۴	۱۷۶	۱۰۵	۰/۶	۱۸	۱۴۶	دختر	۴
۱۴۸-۱۴۶	۱۷۵	۱۰۴	۰/۶	۱۸	۱۴۷	پسر	
۱۵۲-۱۴۹	۱۷۶	۱۰۵	۰/۶	۱۶	۱۵۱	دختر	۵
۱۵۳-۱۵۱	۱۷۵	۱۰۹	۰/۶	۱۵	۱۵۲	پسر	
۱۴۰-۱۳۸	۱۶۲	۱۰۵	۰/۶	۱۵	۱۳۹	دختر	۳
۱۴۷-۱۴۵	۱۶۷	۱۰۵	۰/۶	۱۴	۱۴۵	پسر	
۱۴۷-۱۴۵	۱۷۶	۱۰۵	۰/۶	۱۸	۱۴۶	دختر	۴
۱۵۰-۱۴۸	۱۷۵	۱۰۵	۰/۶	۱۷	۱۴۹	پسر	
۱۵۲-۱۵۰	۱۷۶	۱۰۶	۰/۶	۱۶	۱۵۱	دختر	۵
۱۵۵-۱۵۳	۱۷۵	۱۰۶	۰/۶	۱۵	۱۵۴	پسر	
۱۴۰-۱۳۸	۱۶۲	۱۰۵	۰/۶	۱۵	۱۳۹	دختر	۳
۱۴۷-۱۴۴	۱۶۷	۱۰۶	۰/۶	۱۴	۱۴۶	پسر	
۱۴۷-۱۴۵	۱۷۶	۱۰۵	۰/۶	۱۸	۱۴۶	دختر	۴
۱۵۰-۱۴۸	۱۷۵	۱۰۴	۰/۶	۱۷	۱۴۹	پسر	
۱۵۳-۱۵۰	۱۷۶	۱۰۸	۰/۶	۱۶	۱۵۱	دختر	۵
۱۵۵-۱۵۳	۱۷۵	۱۰۵	۰/۶	۱۵	۱۵۴	پسر	

جدول شماره ۳- (قسمت الف)- میانگین، انحراف معیار، خطای معیار، حداقل، حداکثر و حدود اطمینان ۹۵٪ مراحل مختلف رویش دندانهای مورد مطالعه در پسران

کد شماره ۱ رویش دندانهای مورد مطالعه*							مراحل مختلف رویش دندان
حدود اطمینان ۹۵٪	حداکثر	حداقل	خطای معیار	انحراف معیار	میانگین	تعداد	
۱۳۹-۱۳۴	۱۶۹	۱۱۴	۱/۵	۱۲	۱۳۶	۶۵	۳
۱۳۰-۱۲۳	۱۶۳	۱۰۵	۱/۹	۱۳	۱۲۶	۴۷	۴
۱۵۲-۱۳۲	۱۷۲	۱۱۷	۴/۶	۱۸	۱۴۲	۱۵	۵
۱۴۳-۱۳۴	۱۶۷	۱۰۵	۱/۶	۱۳	۱۴۰	۶۶	۳
۱۳۱-۱۲۱	۱۶۳	۱۰۷	۲/۴	۱۴	۱۲۶	۳۶	۴
۱۴۱-۱۲۸	۱۵۸	۱۱۷	۳/۱	۱۳	۱۳۴	۱۶	۵
۱۳۷-۱۳۲	۱۶۰	۱۰۵	۱/۴	۱۳	۱۳۵	۹۵	۳
۱۳۶-۱۲۷	۱۶۳	۱۰۶	۲/۸	۱۵	۱۳۲	۵۰	۴
۱۴۶-۱۳۱	۱۶۶	۱۲۲	۳/۵	۱۳	۱۳۸	۱۵	۵
۱۳۸-۱۳۲	۱۶۷	۱۰۶	۱/۵	۱۴	۱۳۵	۸۷	۳
۱۳۶-۱۲۸	۱۵۹	۱۰۹	۲	۱۴	۱۳۲	۴۳	۴
۱۳۹-۱۳۳	۱۶۶	۱۰۵	۳/۶	۱۶	۱۴۱	۲۰	۵

\* حداقل یک کاسپ دندان یا یک میلی متر از نوک کائین دیده می شود.

جدول شماره ۳- (قسمت ب)

کد شماره ۲ رویش دندانهای مورد مطالعه**							مراحل مختلف رویش دندان
حدود اطمینان ۹۵٪	حداکثر	حداقل	خطای معیار	انحراف معیار	میانگین	تعداد	
۱۵۰-۱۴۲	۱۷۴	۱۲۰	۲	۱۳	۱۴۶	۴۳	۳
۱۳۴-۱۲۸	۱۶۴	۱۰۵	۱/۵	۱۵	۱۳۱	۹۵	۴
۱۴۰-۱۳۳	۱۶۳	۱۰۶	۱/۷	۱۳	۱۳۶	۴۷	۵
۱۴۳-۱۳۶	۱۶۶	۱۱۸	۱/۸	۱۲	۱۳۹	۴۵	۳
۱۳۳-۱۲۷	۱۶۷	۱۰۵	۱/۵	۴۷	۱۳۰	۹۵	۴
۱۴۳-۱۳۲	۱۷۱	۱۰۹	۲/۶	۱۶	۱۳۷	۳۸	۵
۱۳۹-۱۳۲	۱۶۷	۱۰۸	۱/۶	۱۳	۱۳۶	۶۴	۳
۱۳۵-۱۳۰	۱۶۹	۱۰۵	۲/۱	۱۳	۱۳۳	۸۳	۴
۱۴۳-۱۳۴	۱۶۹	۱۰۶	۲	۱۶	۱۳۹	۵۹	۵
۱۳۶-۱۳۰	۱۵۸	۱۰۸	۱/۵	۱۱	۱۳۳	۵۶	۳
۱۳۵-۱۲۹	۱۶۹	۱۰۴	۱/۶	۱۴	۱۳۲	۷۷	۴
۱۴۴-۱۳۵	۱۷۱	۱۰۶	۲/۳	۱۷	۱۳۹	۵۴	۵

\*\* تمام سطح اکلوژال دندان یا تمام عرض مزودیستال دندان دیده می شود.

جدول شماره ۳- (قسمت ج)

کد شماره ۳ رویش دندانهای مورد مطالعه ***							مراحل مختلف رویش دندان
حدود اطمینان ۹۵٪	حداکثر	حداقل	خطای معیار	انحراف معیار	میانگین	تعداد	
۱۵۹-۱۵۷	۱۷۵	۱۲۷	۰/۶	۱۲	۱۵۸	۴۳۹	۳
۱۵۲-۱۵۰	۱۷۵	۱۰۵	۰/۶	۱۶	۱۵۱	۶۴۳	۴
۱۵۵-۱۵۳	۱۷۵	۱۰۶	۰/۶	۱۵	۱۵۴	۵۴۱	۵
۱۵۹-۱۵۷	۱۷۵	۱۲۷	۰/۶	۱۲	۱۵۸	۴۴۴	۳
۱۵۲-۱۴۹	۱۷۵	۱۰۴	۰/۶	۱۶	۱۵۰	۶۶۸	۴
۱۵۵-۱۵۳	۱۷۵	۱۱۱	۰/۶	۱۵	۱۵۴	۵۵۷	۵
۱۵۱-۱۴۸	۱۶۷	۱۰۶	۰/۶	۱۴	۱۴۹	۴۱۴	۳
۱۵۴-۱۵۱	۱۷۵	۱۰۵	۰/۶	۱۵	۱۵۳	۵۹۴	۴
۱۵۸-۱۵۵	۱۷۵	۱۰۸	۰/۶	۱۳	۱۵۶	۴۵۲	۵
۱۵۱-۱۴۸	۱۶۷	۱۰۶	۰/۶	۱۲	۱۶۹	۴۲۱	۳
۱۵۳-۱۵۱	۱۷۵	۱۰۶	۰/۶	۱۶	۱۵۲	۶۱۱	۴
۱۵۸-۱۵۵	۱۷۵	۱۰۸	۰/۶	۱۳	۱۵۶	۴۵۵	۵

\*\*\* دندان در اکلوزن کامل قرار دارد؛ در صورت نبودن دندان مقابل دندان در بلان اکلوزال قرار دارد.

جدول شماره ۴- (قسمت الف) - میانگین، انحراف معیار، حداقل، حداکثر و حدود اطمینان ۹۵٪ مراحل مختلف رویش دندانهای مورد مطالعه در دختران

کد شماره ۱ رویش دندانهای مورد مطالعه *							مراحل مختلف رویش دندان
حدود اطمینان ۹۵٪	حداکثر	حداقل	خطای معیار	انحراف معیار	میانگین	تعداد	
۱۴۰-۱۳۴	۱۶۲	۱۰۶	۱/۵	۱۳	۱۳۷	۷۳	۳
۱۳۰-۱۲۲	۱۵۵	۱۰۵	۲/۱	۱۴	۱۲۶	۴۴	۴
۱۳۴-۱۲۲	۱۵۸	۱۰۵	۲/۹	۱۴	۱۲۸	۲۲	۵
۱۳۹-۱۳۳	۱۷۲	۱۰۷	۱/۵	۱۳	۱۳۶	۷۲	۳
۱۳۰-۱۲۲	۱۵۸	۱۰۵	۱/۹	۱۴	۱۲۶	۵۲	۴
۱۴۳-۱۲۷	۱۵۹	۱۰۵	۳/۷	۱۴	۱۳۵	۱۵	۵
۱۲۷-۱۲۱	۱۵۵	۱۰۵	۱/۴	۱۳	۱۲۴	۸۴	۳
۱۳۰-۱۲۳	۱۵۴	۱۰۶	۲	۱۳	۱۲۶	۴۴	۴
۱۴۹-۱۳۳	۱۶۰	۱۰۸	۳/۸	۱۴	۱۳۱	۱۴	۵
۱۲۸-۱۲۲	۱۵۵	۱۰۵	۱/۳	۱۲	۱۲۵	۸۷	۳
۱۲۸-۱۲۱	۱۵۵	۱۰۵	۱/۷	۱۳	۱۲۵	۵۴	۴
۱۴۱-۱۲۵	۱۶۶	۱۰۷	۳/۸	۱۴	۱۳۳	۱۴	۵

\* حداقل یک کاسپ دندان یا یک میلی متر از نوک کائین دیده می شود.

## جدول شماره ۴- (قسمت ب)

کد شماره ۲ رویش دندانهای مورد مطالعه**							مراحل مختلف رویش دندان
حدود اطمینان ۹۵٪	حداکثر	حداقل	خطای معیار	انحراف معیار	میانگین	تعداد	
۱۳۹-۱۳۱	۱۷۰	۱۰۹	۲	۱۳	۱۳۵	۴۴	۳
۱۳۱-۱۲۴	۱۶۷	۱۰۵	۱/۵	۱۵	۱۲۸	۹۰	۴
۱۳۷-۱۲۶	۱۶۷	۱۰۵	۲/۵	۱۵	۱۳۲	۳۶	۵
۱۴۱-۱۳۳	۱۷۰	۱۰۹	۱/۹	۱۴	۱۳۷	۵۱	۳
۱۳۳-۱۲۷	۱۶۷	۱۰۵	۱/۵	۱۵	۱۳۰	۹۶	۴
۱۳۵-۱۲۵	۱۶۲	۱۰۵	۲/۶	۱۶	۱۳۰	۳۶	۵
۱۳۱-۱۲۵	۱۶۰	۱۰۶	۱/۵	۱۲	۱۲۸	۶۰	۳
۱۳۰-۱۲۴	۱۶۸	۱۰۵	۱/۵	۱۴	۱۲۷	۸۸	۴
۱۳۸-۱۲۹	۱۷۵	۱۰۶	۲/۱	۱۶	۱۳۴	۵۹	۵
۱۲۹-۱۲۳	۱۶۰	۱۰۷	۱/۶	۱۲	۱۲۶	۵۴	۳
۱۳۳-۱۲۶	۱۶۸	۱۰۵	۱/۹	۱۶	۱۲۹	۷۱	۴
۱۴۰-۱۳۱	۱۶۸	۱۱۲	۲/۳	۱۵	۱۳۶	۴۴	۵

\*\* تمام سطح اکلوژال دندان یا تمام عرض مزودیستال دندان دیده می‌شود.

## جدول شماره ۴- (قسمت ج)

کد شماره ۳ رویش دندانهای مورد مطالعه***							مراحل مختلف رویش دندان
حدود اطمینان ۹۵٪	حداکثر	حداقل	خطای معیار	انحراف معیار	میانگین	تعداد	
۱۵۶-۱۵۳	۱۷۶	۱۱۲	۰/۶	۱۴	۱۵۴	۵۱۱	۳
۱۵۱-۱۴۸	۱۷۶	۱۰۵	۰/۶	۱۶	۱۴۹	۶۷۱	۴
۱۵۴-۱۵۱	۱۷۶	۱۰۶	۰/۶	۱۵	۱۶۳	۵۷۰	۵
۱۵۵-۱۵۳	۱۷۶	۱۱۲	۰/۶	۱۴	۱۵۴	۵۱۹	۳
۱۵۱-۱۴۸	۱۷۶	۱۰۵	۰/۶	۱۷	۱۴۹	۶۶۳	۴
۱۵۴-۱۵۱	۱۶۲	۱۰۵	۰/۶	۱۵	۱۵۲	۵۶۵	۵
۱۴۳-۱۴۱	۱۷۶	۱۰۵	۰/۶	۱۳	۱۴۳	۵۱۹	۳
۱۵۱-۱۴۹	۱۷۶	۱۰۶	۰/۶	۱۶	۱۵۰	۶۵۵	۴
۱۵۴-۱۵۲	۱۷۶	۱۱۲	۰/۶	۱۵	۱۵۳	۵۱۹	۵
۱۴۳-۱۴۱	۱۶۲	۱۰۵	۰/۶	۱۳	۱۴۲	۵۲۷	۳
۱۵۱-۱۴۸	۱۷۶	۱۰۵	۰/۶	۱۶	۱۴۹	۶۷۵	۴
۱۵۴-۱۵۲	۱۷۶	۱۰۷	۰/۶	۱۵	۱۵۳	۵۲۹	۵

\*\*\* دندان در اکلوژن کامل قرار دارد؛ در صورت نبودن دندان مقابل دندان در یلان اکلوژال قرار دارد.

## بحث

جهت توصیف و تحلیل داده‌ها از جداول استخراج شده از رایانه و آزمونهای آماری آنالیز واریانس و شاخص F جهت تعیین معنی‌دار بودن مقایسه نتایج استفاده گردید. بررسیهای انجام شده به قرار زیر هستند:

۱- مقایسه متوسط زمان رویش در دو جنس دختر و پسر: با توجه به جدول شماره ۵ مشخص می‌شود که میانگین زمان رویش در مورد تمام دندانهای مورد مطالعه در دختران کمتر از پسران می‌باشد؛ اختلاف زمان رویش در دو جنس از ۰/۴ تا ۷/۵ ماه می‌باشد که کمترین مقدار آن مربوط به دندانهای پرمولر اول فک بالا و بیشترین مقدار مربوط به دندانهای کانین فک پایین است. در بسیاری از مقالات به متوسط زمان رویش کمتر دندانهای دائمی در دختران اشاره شده است که با نتایج حاصل از این تحقیق مطابقت دارد (۱۴، ۱۰۶، ۵، ۴).

نتایج مطالعه دکتر مسلمی بیشترین اختلاف را در دندان کانین پایین و کمترین را در پرمولر فک بالا نشان می‌دهد (۱۴) و در تائید نتایج این تحقیق است. با به عمل آوردن آزمون آماری برای کلیه دندانها مشخص شد که اختلاف متوسط زمان رویش در دو جنس به جز در مورد پرمولر اول فک بالا ۴ | ۴ و پرمولر دوم چپ فک بالا ۵ | در سایر موارد معنی‌دار است ولی در مطالعه دکتر مسلمی آزمونهای آماری عدم اختلاف را در مورد دندانهای ۵ | ۵، ۶ | ۶ و ۷ | ۷ نشان می‌دهد.

۲- مقایسه متوسط زمان رویش در دو فک: اختلاف زمان رویش دندانهای کانین و پرمولر فک بالا و پایین بین ۰/۲ تا ۱۲/۱ ماه می‌باشد؛ بیشترین اختلاف زمان رویش بین دو فک مربوط به دندانهای کانین است. در مقایسه آماری متوسط زمان رویش دندانهای کانین و پرمولر بین فک بالا و پایین مشخص شد که در پسران میانگین زمان رویش دندانهای کانین و پرمولر اختلاف معنی‌دار دارند؛ به طوری که کانین

در فک پایین زودتر و پرمولر اول و دوم دیرتر رویش می‌یابند. در دختران اختلاف زمان رویش در مورد کانین معنی‌دار بوده و در فک پایین زودتر رویش می‌یابد ولی متوسط رویش دندانهای پرمولر بین دو فک اختلاف معنی‌داری را نشان نمی‌دهد (جدول شماره ۶).

۳- مقایسه متوسط زمان رویش حاصل از این تحقیق و سایر تحقیقات: میانگین زمان رویش به دست آمده از این تحقیق در مقایسه با جداول استاندارد Kronfeld و Logan مشخص می‌سازد که میانگین در تحقیق حاضر بیشتر است.

مقایسه میانگین زمان رویش به دست آمده از تحقیق حاضر با تحقیقات انجام شده در آمریکا (۹)، استرالیا (۳)، سوئد (۴)، آفریقا (۲) و فنلاند (۱۰) مشخص می‌کند که زمان رویش در تحقیق حاضر دیرتر از نژادهای دیگر است. این مسأله با این حقیقت که زمان رویش در نژاد سفیدپوست (Caucasian) دیرتر از نژادهای دیگر است، مطابقت دارد.

میانگین زمان رویش به دست آمده از تحقیق حاضر با نتایج دکتر مسلمی (۱۴) درخصوص زمان رویش دندانهای کانین و پرمولر مقایسه شد. اختلاف میانگین زمان رویش بین دو تحقیق انجام شده در شهر تهران و اصفهان نشان می‌دهد که به جز در مورد دندانهای پرمولر دوم فک بالا و پایین در دختران، در سایر موارد تفاوت آماری معنی‌دار می‌باشد و میانگین زمان رویش در تحقیق حاضر بیشتر است.

۴- مقایسه ترتیب رویش دندانهای مورد مطالعه با سایر تحقیقات: ترتیب رویش به دست آمده در این تحقیق با کلیه مطالعات قبلی تطابق دارد، از نظر اختلاف درهمزمانی رویش کانین و پرمولر فک بالا (از لحاظ تقدم و تأخر) در مطالعات مختلف، نتایج مختلفی گزارش شده است.

در ادامه جدولهای شماره ۵ و ۶ نیز نتایج مربوط به آزمونهای آماری را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۵- آزمونهای آماری جهت مقایسه زمان رویش دندانهای دائمی مورد مطالعه در دختران و پسران

زمان رویش						شاخص	
نتیجه آزمون	مقدار P آزمون	شاخص F	انحراف معیار	میانگین	تعداد	جنس	دندان
S	$P < .001$	۱۹/۴۱	۱۵/۶	۱۵۰/۷	۶۴۲ ۵۵۵	دختر پسر	۳
N.S	$P > .065$	۱۰/۲	۱۸/۳ ۱۸	۱۴۵/۶ ۱۴۶	۸۱۱ ۷۹۹	دختر پسر	۴
N.S	$P > .022$	۲/۳۹	۱۶/۲ ۱۵/۵	۱۵۰/۸ ۱۵۲/۲	۶۱۶ ۶۱۱	دختر پسر	۵
S	$P < .001$	۱۶/۴۳	۱۵/۴ ۱۴	۱۵۱ ۱۵۴/۵	۶۲۸ ۵۴۷	دختر پسر	۳
N.S	$P > .012$	۲/۳۹	۱۸/۱ ۱۸	۱۴۵/۸ ۱۴۷/۲	۸۰۵ ۷۸۵	دختر پسر	۴
S	$P < .05$	۳/۹۴	۱۶/۲ ۱۵/۶	۱۵۰/۵ ۱۵۲/۳	۶۲۸ ۶۰۳	دختر پسر	۵
S	$P < .0001$	۳۷/۸۱	۱۴/۶ ۱۳/۹	۱۳۸ ۱۴۵/۵	۶۶۳ ۵۷۲	دختر پسر	۳
S	$P < .01$	۸/۳۲	۱۷/۹ ۱۷/۱	۱۴۶/۳ ۱۴۸/۹	۷۸۷ ۷۲۷	دختر پسر	۴
S	$P < .01$	۱۰/۴	۱۶ ۱۵	۱۵۱ ۱۵۴	۵۹۲ ۵۲۶	دختر پسر	۵
S	$P < .0001$	۳۷/۲۳	۱۴/۶ ۱۳/۸	۱۳۸/۹ ۱۴۵/۶	۶۶۸ ۵۶۳	دختر پسر	۳
S	$P < .001$	۱۹/۶۸	۱۸ ۱۷/۲	۱۴۵ ۱۴۹	۸۰۰ ۷۳۱	دختر پسر	۴
S	$P < .01$	۷/۹۱	۱۵/۷ ۱۵/۱	۱۵۱/۵ ۱۵۴/۱	۵۸۷ ۵۲۹	دختر پسر	۵

جدول شماره ۶- آزمونهای آماری جهت مقایسه زمان رویش دندانهای مورد مطالعه در نیمه راست فک بالا و پایین

نتیجه آزمون	مقدار P آزمون	شاخص F	انحراف معیار	میانگین	تعداد	شاخص	
						دندان	جنس
S	P<./۰۰۰۱	۴۱/۱۳	۱۵/۴	۱۵۱	۶۲۸	۳	دختر
			۱۴/۶	۱۳۸/۹	۶۶۸	۳	
S	P<./۰۰۰۱	۲۰/۵۲	۱۴	۱۵۴/۵	۵۴۷	۳	پسر
			۱۳/۸	۱۴۵/۶	۵۶۳	۳	
N.S	P=۰/۸۲۵	۰/۰۵	۱۱۸/۱	۱۴۵/۸	۸۰۵	۴	دختر
			۱۸/۱	۱۴۶	۸۰۰	۴	
S	P<./۰۰۵	۳/۹۵	۱۸	۱۴۷/۲	۷۸۵	۴	پسر
			۱۷/۲	۱۴۹	۷۳۱	۴	
N.S	P=۰/۳۷۵	۱/۱۹	۱۶/۲	۱۵۰/۵	۶۲۸	۵	دختر
			۱۵/۷	۱۵۱/۵	۵۸۷	۵	
S	P<./۰۰۵	۳/۸۷	۱۵/۶	۱۵۲/۳	۶۰۳	۵	پسر
			۱۵/۱	۱۵۴/۱	۵۲۹	۵	

## منابع:

- 1- Bean RB. The stature and the eruption of the permanent teeth of American and Filipino children. Am J Anat 1914; 17: 113-116.
  - 2- Blankenstein R. The onset of eruption of the permanent dentition amongst South African black children. Arch Oral Biol; Vol 35, 1990; No 3: 225-228.
  - 3- Brown T. Tooth emergence in Australian aboriginal, Ann, Hum Biol 1978; Jan (1): 41-54.
  - 4- Garcia Goday F. Timing of permanent tooth emergence in a southeastern Dominican school children population sample, community. Dent Oral Epidemiol 1982; Feb 10(1): 43-46.
  - 5- Garn SM. Negro Caucasoid differences in permanent tooth emergence. Arch Oral Biol 1973; 18: 609-615.
  - 6- Hagg U. Dental development: dental age and tooth counts. Angle Orthod 1985, Apr; 55(2) 93-107.
  - 7- Hurme VO. Ranges of normalcy in the eruption of permanent teeth. J Dent Child 1949; 16 11 second quarter
  - 8- Mc call JO. Clinical dental roentgenology technique and interpretation including roentgen studies of the child and young adult. Philadelphia, WB Saunders 1940; 96-103.
  - 9- Nanda SK. Eruption of human teeth. Am J Orthod 1960; 46-63.
  - 10- Pahkola R, pahkola A. Eruption pattern of permanent teeth in a rural community in northeastern Finland. Acta Odont Scand 1991; 49:341-349.
- ۱۱- بناکار، شهین. «بررسی زمان رویش دندانهای ۴ و ۵ در کودکان ۶-۹۹ ماهه» پایان نامه دکترای دندانپزشکی (شماره ۹۱) ۱۳۶۷ دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی تهران
- ۱۲- چوپانی، مریم. «Pilot study زمان رویش دندانهای دائمی» ۱۳۷۰ دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی مشهد
- ۱۳- سرباز، امیرهمایون. «بررسی زمان و ترتیب رویش ۲۸ دندان دائمی در دانش آموزان ۶-۱۳ ساله تهرانی» پایان نامه دکترای دندانپزشکی (شماره ۲-۳۰۱) ۱۳۶۸ دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی شهید بهشتی
- ۱۴- مسلمی، معصومه. «بررسی اپیدمیولوژیک زمان رویش دندانهای دائمی در کودکان و نوجوانان ۴-۱۵ ساله شهر تهران» ۱۳۷۳ طرح تحقیقاتی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی شهید بهشتی