

بررسی رابطه ضریب هوشی با رویش زود هنگام دندان مولر اول دایمی در کودکان

- دکتر بهمن سراج^۱ - دکتر مهدی شهرابی^۲ - دکتر حسین افشار^۳ - دکتر علیرضا حیدری^۴ - دکتر شهرام مشرفیان^۵ - دکتر محمد فلاح زاده^۶ - دکتر ایمان صنعتی^۷ - دکتر مهشید شادفر^۸ - دکتر محمدجواد خرازی فرد^۹
- ۱- عضو مرکز تحقیقات دندانپزشکی و استادیار گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران
 - ۲- عضو مرکز تحقیقات دندانپزشکی و دانشیار گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران
 - ۳- استادیار گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران
 - ۴- استادیار گروه آموزشی روانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی قزوین
 - ۵- متخصص دندانپزشکی کودکان
 - ۶- مشاور آماری معاونت پژوهشی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

چکیده

زمینه و هدف: عوامل ناشناخته موضعی و سیستمیک مؤثر بر رشد و تکامل دندان بسیارند. برخلاف تأخیر در رویش دندان، در مورد رویش زود هنگام مطالعات کمی انجام شده است. هدف از این مطالعه بررسی ارتباط ضریب هوشی (IQ) با زمان رویش دندان مولر اول دایمی در کودکان می باشد.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی-تحلیلی دهان ۶۵۲ کودک شامل ۳۳۷ پسر و ۳۱۵ دختر توسط یک دندانپزشک و به وسیله آینه پلاستیکی یک بار مصرف در زیر نور طبیعی معاینه شد و بر روی ۴۴ نفر از این کودکان که معیارهای لازم را داشتند (۲۲ مورد و ۲۲ شاهد با تعداد مساوی از دو جنس) آزمون هوش توسط روانشناسی که نسبت به این مطالعه *Blind* بود در شرایط استاندارد انجام گرفت. گروه «مورد» شامل کودکانی بود که همه یا قسمتی از حداقل یکی از دندانهای مولر اول دایمی آنها در سن کمتر از محدوده طبیعی رویش، در دهان رویت شود. گروه «شاهد» مشابه گروه «مورد» بودند ولی بدون رویش. هر کدام از گروهها با آزمون t -test آنالیز شدند.

یافته ها: از نظر IQ بین دو جنس اختلاف آماری معنی دار نبود، همچنین بین گروه «مورد» و «شاهد» از نظر سن اختلاف آماری وجود نداشت. اما متوسط IQ در گروه «مورد» و «شاهد» به ترتیب حدود صد و سی و ۱۱۹ نمره بود که به لحاظ آماری معنی دار بود. ($p < 0.01$) که گویای ضریب هوشی بالاتر کودکان با رویش زود هنگام نسبت به کودکان گروه شاهد است.

نتیجه گیری: کودکانی که دارای سلامت کامل می باشند اما دندان مولر اول دایمی آنها زود هنگام رویش می یابد، ضریب هوشی (IQ) بالاتری نسبت به هم تیان خود دارند. ($p < 0.01$)

کلید واژه ها: ضریب هوشی - رویش زود هنگام - رویش دندان - اولین مولر دایمی - کودکان.

پذیرش مقاله: ۱۳۸۹/۳/۱

اصلاح نهایی: ۱۳۸۹/۱/۲۸

وصول مقاله: ۱۳۸۸/۳/۱۳

نویسنده مسئول: دکتر مهدی شهرابی، عضو مرکز تحقیقات دندانپزشکی و گروه آموزشی دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران
e.mail: mahdish99@yahoo.com

مقدمه

از هفته ششم جنینی که رشد و تکامل دندانها آغاز می شود تا زمانی که دندان رویش می یابد و ریشه تکمیل می شود اثرات القایی بافتها بر یکدیگر وجود دارد. (۱)، علاوه بر اثر سلول های بافت های مجاور بر یکدیگر که تا حدی شناخته شده اند، عوامل ناشناخته موضعی و سیستمیک مؤثر بر

رشد و تکامل دندان بسیارند. از مواردی که اطلاع از مکانیسم های مؤثر بر آن کم است رویش دندان می باشد که با گذر زمان و شناخت جنبه های مختلف آن، بسیار متحول شده است. (۲)، برخلاف تأخیر در رویش دندان، در مورد رویش زود هنگام مطالعات کمی انجام شده است. در

روییده باشد. در گروه شاهد دختر، هر دختری با سن بالاتر از ۶۶ ماه که هیچ قسمتی از هیچ یک از دندانهای مولر اول دایمی وی در دهان قابل رویت نباشد. معیارهای خروج از مطالعه شامل وجود اختلالات فکی نظیر اپن بایت و تنفس دهانی، وجود عفونت در ناحیه دندان مولر دوم شیری یا عدم وجود دندان (با احتمال خارج شدن به علت عفونت)، وجود اختلالات تکلمی بود. دهان کودکانی که همه معیارهای عمومی ورود و خروج و یکی از معیارهای اختصاصی فوق‌الذکر را داشتند توسط یک نفر دندانپزشک، به وسیله آینه پلاستیکی و زیر نور طبیعی معاینه شد و رویش و عدم رویش دندان مولر اول دایمی در هر نیم فک ثبت شد. سپس سن تقویمی (شناسنامه‌ای) کودک با وضعیت رویش دندان در هر کودک مطابقت داده شد. اگر کودک در یکی از گروههای «مورد» قرار می‌گرفت به همان تعداد از کودکان همسن و همجنس از آن مهدکودک به صورت تصادفی و از روی لیست به عنوان گروه «شاهد» انتخاب می‌شدند. در نهایت یک روانشناس که نسبت به این مطالعه Blind بود، در شرایط استاندارد کودکان گروه «مورد» و «شاهد» را با آزمون هوش Raven تست کرد. برای بررسی آماری ابتدا طبیعی بودن داده‌ها با تست Kolmogorov-Smirnov تأیید شد و سپس هر کدام از گروههای چهارگانه فوق با آزمون t-test مقایسه شدند.

یافته‌ها

در مجموع ۶۵۲ کودک شامل ۳۳۷ پسر و ۳۱۵ دختر معاینه شدند و بر روی ۴۴ نفر از این کودکان شامل ۲۲ نفر پسر (۱۱ «مورد» و ۱۱ «شاهد») و ۲۲ نفر دختر (۱۱ «مورد» و ۱۱ «شاهد») آزمون هوش انجام گرفت. متوسط IQ در گروه دختران ۱۲۴/۱ و در پسران ۱۲۵/۹ بود که این اختلاف از لحاظ آماری معنی‌دار نیست. ($P < 0/05$) متوسط سنی در کودکان «مورد» ۶۴/۱ ماه و «شاهد» ۶۴/۷ ماه بود. متوسط IQ در گروه «مورد» ۱۳۰/۴ و در گروه «شاهد» ۱۱۹/۶ بود که از لحاظ آماری معنی‌دار بود. ($P < 0/01$) جدول ۱ خلاصه‌ای از وضعیت متوسط IQ در هریک از گروههای چهارگانه را نشان می‌دهد. جدول ۳ اختلاف متوسط ضریب هوشی را به نمایش می‌گذارد. جدول ۲ نیز وضعیت طبقه هوشی را در گروه «مورد» و «شاهد» نشان می‌دهد.

مطالعه‌ای که M.ukpong و همکاران در سال ۲۰۰۵ در نیجریه انجام دادند، اثر Breast feeding مرتب در ۴-۱۲ ماهگی بر زمان رویش دندانهای شیری ارزیابی کردند و نشان دادند که باعث تسریع رویش می‌شود. (۳)، در مطالعات دیگری که تعداد آنها کم هم نیست اثر Breast feeding در تقویت IQ کودکان اثبات شده است (افزایش تا حد 7 Score در ضریب هوشی مطرح شده است). (۴-۶) در مطالعاتی که اثرات تغذیه را بر بهره هوشی سنجیده‌اند و تحقیقات دیگری که همین اثرات را بر رویش دندان بررسی کرده‌اند این موضوع دیده می‌شود که مواد غذایی نظیر ویتامین C و B12، آهن، روغن امگا ۳ علاوه بر تقویت IQ نوزاد و کودک رویش دندانهای وی را تسریع می‌بخشد. (۷-۱۰)

با توجه به ارتباط بین تأخیر رویش و ضریب هوش، این سؤال مطرح می‌شود که آیا بین رویش زودهنگام و ضریب هوش نیز ارتباطی وجود دارد یا خیر؟ از آنجا که تا کنون مطالعه‌ای که این دو موضوع را به هم ارتباط دهد وجود ندارد، این مطالعه با هدف نشان دادن ارتباط ضریب هوشی (IQ) بالا در کودکان بدون هر گونه مشکل و بیماری که دارای رویش زود هنگام هستند، انجام شد.

روش بررسی

برای انجام این مطالعه مقطعی «مورد-شاهدی»، مجوزهای لازم برای معاینه دهان کودکان مورد لزوم برای این مطالعه از سازمان بهداشتی شهر تهران اخذ شد و با مهدکودکهای منطقه ۶ شهر تهران هماهنگی انجام شد.

معیارهای عمومی ورود به مطالعه عبارت بودند از رضایت والدین، داشتن سلامت کامل پزشکی، عدم سابقه بیماری قبلی یا مصرف دارو به صورت مزمن و سکونت در منطقه ۶ شهر تهران از بدو تولد. معیارهای اختصاصی ورود به مطالعه در گروه مورد پسر، هر پسری با سن کمتر از ۶۹ ماه که همه یا قسمتی از حداقل یکی از دندانهای مولر اول دایمی وی روییده باشد. در گروه شاهد پسر، هر پسری با سن کمتر از ۶۹ ماه که هیچ قسمتی از هیچ یک از دندانهای مولر اول دایمی وی در دهان قابل رویت نباشد. در گروه مورد دختر، هر دختری با سن بالاتر از ۶۶ ماه که همه یا قسمتی از حداقل یکی از دندانهای مولر اول دایمی وی

جدول ۱: متوسط ضریب هوش و انحراف معیار در گروههای مورد و شاهد به تفکیک جنس

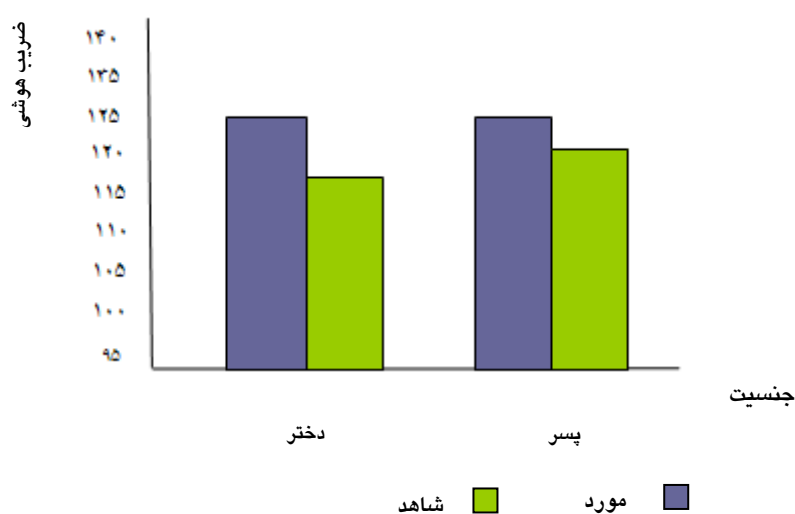
گروه	مورد	شاهد	متوسط
دختر	۱۳۰/۳۶±۹/۳۳	۱۱۷/۹۱±۸/۸۶	۱۲۴/۱۴±۱۰/۹۳
پسر	۱۳۰/۴۵±۸/۳۳	۱۲۱/۴۵±۷/۷۸	۱۲۵/۹۵±۹/۱۲
متوسط	۱۳۰/۴۱±۸/۶۳	۱۱۹/۶۸±۸/۳۴	۱۲۵/۰۵±۹/۹۹

جدول ۲: درصد کودکان با ضریب هوشی بالاتر یا پایین تر از ۱۱۵ (حد هوش متوسط و باهوش)

درصد	گروه	مورد	شاهد
درصد کودکانی که هوش بالاتر از حد متوسط دارند		٪۹۵/۴۵	٪۳۱/۸۱
درصد کودکانی که هوش در حد متوسط یا پایینتر دارند		٪۴/۵۵	٪۶۸/۱۹

جدول ۳: متوسط ضریب هوشی در هر جنس

جنس	گروه	پسر	P.V (p < ۰/۰۵)
مورد		۱۳۰/۴۵±۸/۳۳	۰/۹۸۱
شاهد		۱۲۱/۴۵±۷/۷۸	۰/۳۳۱



نمودار ۱: متوسط ضریب هوشی کودکان به تفکیک گروه و جنس

بحث

هر چند مطالعاتی وجود دارند که رابطه سن تکامل دندانی را با سن تقویمی و سن استخوانی بررسی کرده‌اند (۱۱-۱۲)، اما از آنجا که تا این زمان هیچ مطالعه‌ای رابطه بین دو متغیر سن رویش دندان و ضریب هوشی را بررسی نکرده است، در این مطالعه امکان مقایسه نتایج وجود ندارد. در اینجا ابتدا بررسی علت و نحوه انجام مطالعه ارایه می‌شود و در ادامه، یافته‌های مطالعه مورد بحث قرار می‌گیرد:

سلامتی پزشکی و عدم هرگونه سابقه قبلی ضربه به سر و مصرف طولانی مدت داروهایی که می‌تواند بر هوش (مثل داروهای بیماران بیش فعال) یا رویش دندان (مثل داروهای مؤثر بر تحلیل و تشکیل استخوان یا داروهای هورمونی) مؤثر باشد در این کودکان مد نظر قرار گرفت. از آنجا که داروهای فوق‌الذکر می‌توانند بر یک یا هر دو متغیر این مطالعه اثر بگذارند در این مطالعه مصرف مستمر هرگونه دارویی لحاظ شد و کودکانی که چنین سابقه‌ای داشتند از مطالعه حذف گردید. (۱۳-۱۴)

دندان مولر اول دایمی در این مطالعه به عنوان ملاک رویش انتخاب شد چون اولاً رویش آن بر خلاف دندانهای قدامیتر از خود کمتر تحت تأثیر عوامل موضعی از قبیل کمبود فضا، عفونت و انکیلوز دندان شیری قرار می‌گیرد. ثانیاً دسترسی به کودکانی که این دندان در دهان آنها در حال رویش است نسبت به هرکدام از دندانهای شیری بیشتر است. ثالثاً امکان انجام آزمونهای هوشی در سنین پایینتر مشکل می‌باشد و آزمون هوش در سنین پایینتر اعتبار کمتری داراست. در آخر اینکه غیبت مادرزادی این دندان بسیار نادر و فقط در موارد سندرمیک دیده می‌شود و به این دلیل نیاز به انجام رادیوگرافی برای بررسی حضور یا عدم حضور جوانه این دندان منتفی می‌شود. (۱۵)

با توجه به اینکه مطالعه محمودیان و همکاران و مطالعه سرباز در سال ۶۷ در تهران و مطالعه بناکار در سال ۷۳ در شیراز و مطالعه حافظی در سال ۶۸ در اصفهان دامنه رویش را ۶۰-۹۹ ماهگی و با متوسط ۷۲ ماهگی در دختران و ۷۵ ماهگی در پسران مشخص کرده‌اند و اینکه تا شش ماه تسریع یا تأخیر در رویش، طبیعی در نظر گرفته می‌شود، در این مطالعه سن پایبتر از ۶۶ ماه در دختران و پایبتر از ۶۹ ماه در پسران رویش زود هنگام در نظر گرفته شد. رویش این دندان در دختران از ۱-۱/۵ ماه در مطالعه محمودیان تا

۵/۶ ماه در مطالعه بناکار، زودتر از پسران اتفاق می‌افتد که در این مطالعه حد میانگین در نظر گرفته شد. (حدود سه ماه) (۱۶-۱۷)

آزمون هوش مورد استفاده در این مطالعه، تست هوش Raven کودکان است که بنابر نظر متخصصان و متون روانشناسی، علاوه بر اینکه برای این محدوده سنی مناسب است جزو آزمونهای هوش گروهی می‌باشد و کمتر به حضور متخصص در زمان آزمون وابسته است و مستقل از فرهنگ و آموزش است و نا آشنایی همه کودکان با سؤالات این تست تقریباً به یک میزان است. (۱۸-۱۹)

از عوامل مداخله‌گر شناخته شده موارد زیر قابل طرح است: - چون از نظر نحوه اثر توانایی گفتاری بر توانایی ذهنی، عده‌ای از روانشناسان توانایی گفتاری را و عده‌ای نیز توانایی ذهنی را بر دیگری مقدم می‌دانند، فقط کودکانی که از لحاظ گفتاری طبیعی بودند وارد مطالعه شدند، با وجود اینکه آزمون هوش Raven از جمله آزمونهای غیرکلامی است (۲۰).

- با در نظر گرفتن اینکه محل سکونت کودک از ابتدای تولد در منطقه ۶ شهر تهران می‌باشد، علاوه بر اینکه مسایل اجتماعی-اقتصادی تا حدی یکسان می‌شود، از لحاظ میزان فلوراید آب، نیز وضعیت رویشی و هوشی کودکان با یکدیگر مشابه می‌شود. زیرا اگر فلوراید آب آشامیدنی بیش از حد مجاز باشد به علت اثرات مهاری بر میزان ترشح تیروکسین، در سنین پایین و استفاده مزمن می‌تواند اثراتی مشابه هیپوتیرویدیسم بر سلامت فرد بگذارد که تأخیر رویش دندان و ضریب هوشی پایین از جمله این آثار است. براساس مطالعه‌ای که عظیمی و همکاران روی آب شرب شهر تهران انجام دادند، غلظت این یون در طول سال و بسته به منبع آب (جاجرود - کرج) در محدوده ۰/۱۵-۰/۵۲ میلی‌گرم در میلی‌لیتر است که با استانداردهای آب ایران (۰/۷-۱/۲ میلی‌گرم در میلی‌لیتر بسته به فصل سرد یا گرم سال) و WHO1990 و CEC1998 و USfed1985 کمتر از حد ایده‌ال (اپتیمم) است. (۲۱-۲۲)

- از آنجا که اگر عفونت دندان مولر دوم شیری گسترده باشد ممکن است بر روند تحلیل استخوان اطراف اثر بگذارد و رویش دندان مولر اول دایمی را متأثر نماید، این عامل نیز در معیارهای خروج از مطالعه در نظر گرفته شده است.

متوسط یا پایینتر است. (۲۴)

همچنان که انتظار می‌رود و در جدول ۳ دیده می‌شود، بین دو جنس اختلاف معنی‌داری از نظر IQ وجود ندارد، البته پسران به میزان جزئی از دختران IQ بالاتری دارند که معنی‌دار نیست.

با استفاده از نتایج این مطالعه شاید بتوان افراد با ضریب هوش بالا را راحت‌تر شناسایی کرد و با جهت دهی مناسب امکانات و سرمایه‌ها و اطلاع به والدین، آینده بهتری برای کودک و جوامع فراهم کرد. کاربرد دیگر این نتیجه می‌تواند در نیاز کمتر به انجام آزمون هوش در بدو ورود به مدرسه باشد، به این ترتیب که با مشاهده رویش این دندان در دهان کودک می‌توان نتیجه گرفت که حداقل ضریب هوشی لازم را دارد و آزمون هوش فقط در کودکان با عدم رویش می‌بایست انجام گیرد.

پیشنهاد می‌شود مطالعات مشابه دیگر در سایر نقاط و مطالعات ژنتیکی و سلولی-مولکولی جدید برای شناسایی مکانیسم اثر عوامل مختلف بر رویش و IQ انجام شود تا علت این وضعیت و همچنین روندهای مؤثر بر رویش هر چه بیشتر شناخته شود.

نتیجه‌گیری

در کودکانی که هیچ مشکل پزشکی شناخته شده‌ای ندارند و دارای سلامت کامل می‌باشند اما دندان مولر اول دایمی آنها زود هنگام رویش می‌یابد، ضریب هوشی بالاتری نسبت به کودکان همسن خود دارند.

تقدیر و تشکر

از مساعدت مالی معاونت محترم پژوهشی دانشکده دندانپزشکی تهران برای انجام این پروژه کمال تشکر را داریم.

در مطالعه‌ای که در بخش ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد اثر معکوس تنفس دهانی و این بایت بر روی ضریب هوشی (IQ) کودکان به اثبات رسید. در مطالعه حاضر سعی شد با حذف این افراد از مطالعه، اثر مداخله گرانه آن از بین برود. (۲۳)

همان طور که از یافته‌های این مطالعه برمی‌آید کودکان سالمی که، دندان مولر اول دایمی آنها زودتر از زمان معمول در دهان رویش می‌یابد ضریب هوشی بالاتر نسبت به هموعان خود در گروه‌های شاهد دارند.

بر اساس یافته‌های جدول ۱ بین متوسط ضریب هوشی گروه‌های مورد و شاهد رویش زود هنگام اختلاف معنی‌دار وجود دارد که این اختلاف در هر دو جنس و همچنین در کل جمعیت مورد بررسی، وجود دارد و نشان می‌دهد که کودکان با رویش زود هنگام دندان مولر اول دایمی، نسبت به گروه شاهد، IQ بالاتری دارند.

در مطالعه حاضر اختلاف متوسط سنی کودکان گروه مورد و شاهد، در حد چند روز است و سن کودکان حاضر در گروه‌های مورد با گروه‌های شاهد مشابه است. البته این نقص ذاتی که در مطالعات مقطعی نسبت به مطالعات طولی، مشابه‌سازی گروه‌های مورد و شاهد، کمتر امکان‌پذیر است، در این مطالعه نیز وجود دارد، ولی با توجه به شیوع بسیار کم رویش زودتر از نرمال در جامعه (۱۶)، این مورد به لحاظ آماری اثری بر نتایج حاضر نمی‌گذارد، هر چند که این مطالعه، یک مطالعه اولیه به حساب می‌آید و انجام مطالعات طولی با کنترل دقیق شرایط گروه‌ها و یا انجام مطالعات مقطعی وسیع‌تر، جزو پیشنهادات می‌باشد.

جدول ۲ نشان‌دهنده طبقه IQ کودکان بسته به وضعیت رویشی آنهاست، به این صورت که ۹۵٪ کودکان گروه مورد، در گروه با هوش (Bright) یا بالاتر قرار دارند، از طرف دیگر، متوسط IQ در ۶۸٪ کودکان شاهد، در حد

REFERENCES

1. Antonio N. Ten cate's oral histology, development, structure and function. 6 th ed. United State: Mosby; 2003, 1-16, 275-298.
2. Wise GE, King GJ. Mechanisms of tooth eruption and orthodontic tooth movement. J Dent Res. 2008 May; 87(5): 414-434.

3. Ukpong M, Folayan E. Adejuyigbe. Effect of breast feeding on timing of tooth eruption. Oral Presentation. Of BSPD and IAPD. Thursday, 3 November.OS001.2005.p;3.
4. Karen S. An intervention promoting exclusive and prolonged breast feeding improved verbal intelligence scores in children at 6.5 years. Evid Based Med. 2008 Dec; 13(6);181.
5. Nielsen LS, Kim F. Michaelsen. Advances in our understanding of the biology of human milk and Its effects on the off spring. J Nutr. 2007 Feb 137(2): 503S–510S.
6. Sandra WJ, Jacobson and Joseph LJ, Jacobson. Breast feeding and intelligence in children. Br Med J. 2006 Nov; 333(4); 929-930.
7. Whitman J. Ray. 12 Points on Vitamin C 1994; [1 screen]. Available at: URL: <http://www.bodymindhealing.Info/index.php>. accessed dec.4.2008.
8. Hutchison M, Morgenthaler J. Cognition-enhancement drugs 2007; [1 screen]. Available at: URL: <http://www.mindcontrolforums.com/fairuse.htm> accessed nov.11.2007.
9. I Stockphoto, Andrzej Burak. Breast feeding boosts IQ in infants with 'Helpful' genetic variant 2007. Available at: URL: <http://www.sciencedaily.com/intelligence.htm> accessed dec.4.2008.
10. Ralph E. McDonald, David R. Avery, Jeffrey A. Dean, dentistry for the child and adolescent. 8th ed. United States: Mosby; 2004, 257-269.
11. Demirjian, AH. Goldstein, JM. Tanner. A system of dental age assessment. Hum Biol. 1973; 45: 221-227.
12. Seraj B, Bashizadeh H, Tonkaboni A, Shirazi M. [Considering the second primary molar as the sole clinical index of growth condition]. Iranian J Orthod. 2006 Spring; 1(2): 58-60. (Persian)
13. Frank J. Symons, Raymond C. Tervo Ockjeon Kim, John Hoch. The effects of methylphenidate on the classroom behavior of elementary school-age children with cerebral palsy: A preliminary observational analysis. J Child Neurology. 2007 Jan; 22(1)189-94.
14. Hutchison M, Morgenthaler J. Cognition-enhancement drugs 2007; [1 Screen]. Available At: URL: <Http://Www.Mindcontrolforums.Com/Fairuse.Htm> accessed Nov.11.2007.
15. Suprabha BS, Pai SM. Ankylosis of primary molar along with congenitally missing first permanent molar. J Ind Soci Pedod And Prev Dent. 2006 Special issue; 24(5): 35-37.
16. Bana Kar Sh, Mahmudian Z. [Eruption Time of 1, 6 teeth of 60-99 months children in Tehran]. [Thesis]. School of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences. 1988. (Persian).
17. Bana Kar Sh, Zarin Dast M, Sabet Ahd I. [Eruption time and sequence of permanent teeth in 5-13 years old in Shiraz children]. [Thesis]. Shiraz: School of Dentistry, University of Medical Sciences.1994. (Persian)
18. Vali Alah F, Khosro Pur. [Evaluation of psychological traits and normalization of 7-9 years state school children in Kerman city 1995-96]. [Thesis] Tarbiyat Moalem Tehran; 1996. (Persian)
19. Shokoohi YM, Parand A. [Assessment educational and psychological tests]. 1st ed. Tehran: Teymurzade; Tehran. 2006, 22, 223. (Persian)
20. Kadivar P, Rezaee M. [Evaluation of validity of raven's progressive matrices in children with speech disorder]. [Thesis]. Tehran: Tarbiyat Moalem Tehran;1993. (Persian)
21. Azimai AA, Nabi Bid Hendi Gh, Hashemi SH, Maham Y. [A Survey of fluoride concentration in drinking water of Tehran City]. Mohit Shenasi J. 32 .2003 Winter 35-40. (Persian)

22. Seraj B, Shahrabi M, Fallahzade M, Fallahzade F, Akhundi N. [Effect of high fluoride concentration in drinking water on children's intelligence]. Journal of Dental Medicine, 2006; Summer: 19(2): 80-86. (Persian)
23. Akhavan Niaki E, Afroz Gh. [Evaluation of mouth breathing and intelligent quotient in conferring to school of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences Children Under 6 Years]. [Thesis]. Tehran: School of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences. 2006-07, (Persian).
24. IQ Reference Chart. Available At: URL: [Http://Wikipedia.Com/Iq-Reference-Chart.Htm](http://Wikipedia.Com/Iq-Reference-Chart.Htm). accessed Jan.16.2009.