

بررسی اثر مدت زمان شنا در ایجاد اروژن دندانی در شناگرها

دکتر معصومه مهدی پور^۱ - دکتر علی تقوی زنور^۲ - دکتر نرگس قلیزاده^۳ - دکتر آیلا بهرامیان^۴ - دکتر نسترن سرتیپ پور^۵

- ۱- دانشیار گروه آموزشی بیماریهای دهان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
- ۲- دانشیار گروه آموزشی بیماریهای دهان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
- ۳- استادیار گروه آموزشی بیماریهای دهان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران
- ۴- استادیار گروه آموزشی بیماریهای دهان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز
- ۵- دندانپزشک

چکیده

زمینه و هدف: اروژن یک روند چند عاملی است که در طول زندگی روی می‌دهد و توسط بسیاری از عوامل داخلی و یا خارجی پدید می‌آید. هدف از مطالعه حاضر رابطه بین مدت زمان شنا با ایجاد اروژن دندانی در شناگرها می‌باشد.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی-تحلیلی جامعه مورد بررسی شامل ۸۴ نفر شناگر زن بود. ۴۲ نفر از آنها که بیشتر از شش ساعت در هفته شنا می‌کردند به عنوان گروه مورد و ۴۲ نفر که کمتر از شش ساعت در هفته شنا می‌کردند به عنوان گروه کنترل انتخاب شدند. اطلاعات لازم جهت ثبت شدت اروژن و سایر موارد از طریق معاینه بالینی و پرسشنامه به دست آمد. بررسی وجود اروژن دندانی بر اساس ایندکس Smith-Knight صورت گرفت. برای تجزیه و تحلیل از آزمون X^2 استفاده گردید.

یافته‌ها: نسبت وجود اروژن دندانی در دو گروه مورد و کنترل برابر می‌باشد و رابطه‌ای بین مدت زمان شنا با اروژن دندانی از لحاظ آماری وجود نداشت. ($P.V = 0/06$ و $X^2 = 0/26$)

نتیجه‌گیری: رابطه‌ای بین مدت زمان شنا با اروژن دندانی از لحاظ آماری وجود نداشت، لذا نقش زمان در ایجاد اروژن دندانی به اثبات نرسید.

کلیدواژه‌ها: اروژن دندانی - شاخص اسمیت، نایت - شنا

پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۵/۲۶

اصلاح نهایی: ۱۳۹۱/۵/۱۰

وصول مقاله: ۱۳۹۰/۹/۱۲

نویسنده مسئول: دکتر آیلا بهرامیان، گروه آموزشی بیماریهای دهان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

e.mail: aila.bahramian@gmail.com

مقدمه

اروژن یا سایش شیمیایی دندان به معنای از دست رفتن پاتولوژیک بافت سخت دندانی (مینا و عاج) در اثر فرآیند شیمیایی بدون دخالت باکتری و پلاک دندانی به وسیله اسید تعریف می‌شود. این ضایعه غیرقابل برگشت است و به تغییر ظاهر و عملکرد دندان منجر می‌شود. (۱)

اروژن دندانی همچنین می‌تواند با قرار گرفتن در معرض عوامل شیمیایی زیست محیطی نیز بروز نماید. مطالعات مستند در این زمینه بر روی کارگران شاغل در کارخانه‌های باتری سازی و گالوانیزه که در تماس با اسیدسولفوریک و اسیدهیدروکلریک قرار دارند مؤید این امر می‌باشد. برخی از

اروژن یا سایش شیمیایی دندان به معنای از دست رفتن پاتولوژیک بافت سخت دندانی (مینا و عاج) در اثر فرآیند شیمیایی بدون دخالت باکتری و پلاک دندانی به وسیله اسید تعریف می‌شود. این ضایعه غیرقابل برگشت است و به تغییر ظاهر و عملکرد دندان منجر می‌شود. (۱)

اروژن یک روند چندعاملی است که در طول زندگی روی می‌دهد و توسط بسیاری از عوامل داخلی و یا خارجی پدید می‌آید. عوامل خارجی شامل نوشیدنیهای اسیدی و گازدار، ترشجات، میوه‌های خانواده مرکبات و برخی داروها نظیر قرصهای جوشان می‌باشد. از عوامل عمده اروژن با منشاء

روش بررسی

در این مطالعه توصیفی تحلیلی، بعد از مراجعه به تربیت بدنی کل استان آذربایجان شرقی و طی کردن مراحل قانونی و اداری آن به شش استخر از مجموع استخرهای شهر تبریز مراجعه نموده (استخرهای با میزان pH و محتوای آب کلر مشابه و خنثی انتخاب شدند) اطلاعات افراد مورد مطالعه گرفته شد. نمونه مورد بررسی شامل ۸۴ نفر زن بود که ۴۲ نفر از آنها که بیشتر از شش ساعت در هفته شنا می‌کردند به عنوان گروه مورد و ۴۲ نفر که کمتر از شش ساعت در هفته شنا می‌کردند به عنوان گروه کنترل بودند.

معیارهای خروج شامل بیماری برگشت محتویات معده به مری (Reflux)، ضایعات التهابی دستگاه هاضمه، پرخوری عصبی (Bulimia) و بی اشتهاهی عصبی (Anorexia) بود و همچنین افراد با عادات مصرف لیمو ترش، نوشیدنیهای اسیدی و گازدار، ترشیجات، قرصهای جوشان و عادت مسواک زدن با فشار از مطالعه کنار گذاشته شدند.

همه افراد شرکت کننده با استفاده از آینه دندانپزشکی استاندارد و در زیر نور مصنوعی مورد ارزیابی قرار گرفتند. ارزیابی وضعیت دندانها با استفاده از ایندکس Smith Knight (جدول ۱) صورت گرفت.

سپس داده‌های به دست آمده از مطالعه با استفاده از نرم افزار آماری SPSS و ویرایش ۱۶ و آزمون X^2 مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. در این مطالعه مقدار P کمتر از ۰/۰۵ از لحاظ آماری معنی دار تلقی گردید.

یافته‌ها

۲۶/۲٪ معادل ۱۱ نفر از افراد گروه مورد و ۲۱/۴٪ برابر با ۹ نفر از افراد گروه کنترل دارای اروژن دندانی بودند که طبق آزمون X^2 نسبت وجود اروژن دندانی در دو گروه مورد و کنترل برابر بود و رابطه‌ای بین مدت زمان شنا با اروژن دندانی از لحاظ آماری وجود نداشت. ($P.V=0/06$ و $P=0/26=$) (X^2 جدول ۲)

این مطالعات نیز اشاره به بروز اروژن در شناگران حرفه‌ای دارد. (۳)

نخستین مطالعه منتشر شده در این زمینه توسط Savad در سال ۱۹۸۲ بیان گردید. در این پژوهش وی اظهار کرد که شرایط نادرست اسیدیته آب استخر می‌تواند زمینه بروز فرسایش شیمیایی دندان را فراهم نماید. (۴)

Dawes و Boroditsky در سال ۲۰۰۸ سایش کامل مینای دندان را در یک خانم کوبایی گزارش کردند که ظرف دو هفته در اثر شنای روزانه در آب استخر با pH اسیدی ایجاد شده بود. (۵)

مطالعات Gabai و همکاران و تحقیق‌های Centerwall و همکاران نیز اشاره به این نکته داشتند که ساییدگی دندان در شناگران متأثر از وجود pH اسیدی آب استخر می‌باشد.

(۶-۷)، در حالی که Lokin و همکاران در هلند نتایج تحقیقی را ارائه کردند که حاکی از پایین بودن رقم سایش دندانی به میزان ۰/۱۴٪ در ۲۰۰۱ نفر شناگری بود که در آب استخر با pH معادل ۵/۵ شنا کرده بودند. این محققان به وجود عوامل دیگری در بروز و یا پیشگیری از سایش دندانی نظیر خواص بیولوژیک بزاق و ساختار دندان اذعان داشتند. (۸)،

همچنین Buczkowska-Radlińska و همکاران در سال ۲۰۱۰ در لهستان مطالعه‌ای را بر روی نوجوانان شناگر حرفه‌ای و غیرحرفه‌ای انجام دادند. در این پژوهش pH آب استخر در شرایط استاندارد اتحادیه اروپا یعنی بین ۷/۲ - ۸/۰ در نظر گرفته شده بود. نتایج تحقیق حکایت از این امر داشت که مدت زمان شنا در بروز سایش دندانی مؤثر است. همچنین الگوی بروز این سایش در شناگران حرفه‌ای متفاوت از افرادی است که شنا را به صورت تفریحی انجام می‌دهند.

آنها اظهار کردند حتی میزان بروز این سایش در مردان شناگر به لحاظ وجود سبک تهاجمی در عملیات شنا بیشتر است. (۹)، هدف از انجام این مطالعه، با توجه به وجود نتایج متفاوت و گاه متناقض در ارائه نقش اختصاصی pH آب استخر، بررسی نقش میزان زمان تماس با آب استخر به عنوان مؤلفه دیگر بروز اروژن دندانی در بین شناگران ایرانی می‌باشد.

جدول ۱: ایندکس اندازه‌گیری اروژن Smith- knight

درجه	سطح	خصوصیات
۰	B/L/O/I/C	تغییری در سطح دیده نمی‌شود تغییری در کانتور دیده نمی‌شود
۱	B/L/O/I/C	سطح مینا به مقدار کم از بین رفته است کانتور نیز در حد کم از بین رفته است. مینا از بین رفته و عاج در کمتر از $\frac{1}{3}$ از سطح دندان دیده می‌شود.
۲	B/L/O/I/C	مینا از بین رفته و عاج دیده می‌شود ایجاد حفره‌ای به عمق یک میلی‌متر از بین رفتن مینا و اکسپوز عاج در بیشتر از $\frac{1}{3}$ سطح دندان از بین رفتن مینا و باقی ماندن عاج تا آن حد که عاج ثانویه و پالپ هنوز اکسپوز نشده است.
۳	B/L/O/I/C	ایجاد حفره‌ای به عمق ۱-۲ میلی‌متر از بین رفتن کامل مینا و یا اکسپوز عاج ثانویه و پالپ اکسپوز پالپ و اکسپوز عاج ثانویه ایجاد حفره‌ای به عمق بیشتر از دو میلی‌متر و اکسپوز عاج ثانویه و پالپ

سرویکال (c)، انسیزال (I)، اکلوزال (o)، پالاتال یا لینگوال (L)، لیپال یا باکال (B)

جدول ۲: مقایسه نسبت وجود اروژن دندانی در دو گروه کنترل و مورد

زمان شنا	وجود اروژن		ندارد	
	درصد	تعداد	درصد	تعداد
بیش از شش ساعت	۲۶/۲	۱۱	۷۳/۸	۳۱
کمتر از شش ساعت	۲۱/۴	۹	۷۸/۶	۳۳

بحث

میزان استاندارد آن در حدود ۸-۷/۲ اصرار ورزیده‌اند. (۶)

(۷-

مطالعات مربوط به بررسی فرآیند اروژن دندانی در شناگران، کم و بیش PH آب استخر را به عنوان یکی از مؤلفه‌های فعال و یا بالقوه مخرب ایجاد آن معرفی می‌نماید. در حالی که در کنار این تحقیقها محققانی نظیر Scheper نیز اعلام کرده‌اند که در PH بالای ۶/۵ نیز فرآیند فرسایش شیمیایی دندانها آغاز می‌شود که اغلب به صورت بروز رنگریزه (Dental staining) ظاهر می‌شوند. (۱۰)، همچنین Amaechi و همکاران نیز ایجاد اروژن دندانی را در انحصار میزان PH آب استخر نمی‌دانند و به اهمیت درجه حرارت آب استخر و مدت زمان تماس با آن، ساختمان هیدروکسی

نتایج این مطالعه نشان داد که ۲۶/۲٪ شناگران با مدت زمان بیش از شش ساعت در هفته و ۲۱/۴٪ شناگران با مدت زمان کمتر از شش ساعت در هفته، دارای اروژن دندانی بودند. داده‌های مطالعه حاضر عدم وجود اختلاف معنی‌دار بین دو گروه را نشان داد. مقایسه این مطالعه با سایر تحقیقها در این زمینه به منزله تایید تحقیقهایی است که ادعا کرده‌اند با رعایت میزان PH استاندارد می‌توانند از بروز اروژن پیشگیری نمایند و یا میزان آن را کاهش دهند از جمله آنها می‌توان به تحقیقهای پژوهشگرانی نظیر Gabai و Centerwall اشاره نمود که اثر PH اسیدی را به عنوان عامل بحرانی در بروز اروژن دندانها تاکید کرده‌اند و در حفظ

گرچه مدت زمان شنا در آن مطالعه بیش از ۱۹ ساعت در هفته بود و شناگران زن و مرد با هم مورد سنجش قرار گرفته بودند اما به اهمیت تشخیص زودهنگام اروژن (مشابه الگوی بروز آن در تحقیق حاضر نیز بود) و نقش زمان شناکردن گوشزد کرده‌اند. (۹)، نقش جلسات طولانیتر به منزله افزایش روند انحلال مینا در لایه‌های سطحی دندان تلقی شده است که میزان تماس بیشتر آب استخر در دهان شناگر آنرا قوت می‌بخشد. قرارگرفتن طولانی مدت احتمالاً به عنوان فاکتور اصلی در آسیب سطوح باکال دندانهای شناگران معرفی شده است.

شرط لازم برای ارائه اقدامات پیشگیرانه، شناسایی عوامل مسبب بروز اروژن است. استفاده از فلوراید، مصرف غذاهای حاوی کلسیم و فسفر و توجه به وضعیت ترشح بزاق از جمله موارد تحقق این اقدامات می‌باشد.

نتیجه‌گیری

رابطه‌ای بین مدت زمان شنا با اروژن دندانی از لحاظ آماری وجود نداشت. لذا نقش زمان در ایجاد اروژن دندانی به اثبات نرسید.

آپاتیت در مینای دندان و نیز خصوصیات بزاق جهت خنثی سازی عوامل مضر اشاره داشته‌اند. (۱۱)
اروژن دندانی فرآیند رو به پیشرفت و غیر قابل برگشت می‌باشد و این نکته می‌تواند لزوم محدودیت عوامل ایجاد کننده آنرا گوشزد نماید و رعایت موارد پیشگیری را متذکر شود.

شناسایی عوامل ایجاد کننده آن بسیار ظریف و پیچیده است. این مطالعه بر روی ارزیابی متغیر مدت زمان شنا تأکید داشته است. با توجه به حضور اروژن در هر دو گروه و نسبت نزدیک به هم، به نظر می‌رسد مدت زمان شنا در این دو گروه نزدیک بهم باشد. روند انحلال مینای دندان هنگامی که در معرض آب استخر قرار می‌گیرد شروع می‌شود و ادامه می‌یابد. این روند از عوامل متعددی متأثر می‌باشد که محتوای کلسیم و فسفر در ساختار مینا و همچنین مکانیسم حفاظتی بزاق در کنار عوامل رفتاری نظیر تماس با مواد اسیدی ایفای نقش می‌نمایند.

یافته‌های این مطالعه در مقایسه با نتایج تحقیق Buczkowska-Radlinska نیز مورد تأیید قرار می‌گیرد. در آن تحقیق نیز مدت زمان شنا کردن در نوجوانان ۱۴-۱۵ سال در بروز اروژن دندانی مورد بررسی قرار گرفته بود.

REFERENCES

1. Imfeld T. Dental erosion. Definition, classification and links. Eur J Oral Sci. 1996 Apr;104(2):151-5.
2. Lussi A. Dental erosion. Clinical diagnosis and case history taking. Eur J Oral Sci. 1996 April; 109(2):191-198.
3. Wiegand A, Attin T. Occupational dental erosion from exposure to acids – A review. Occup Med (Lond). 2007 May;57(3):169-76.
4. Savad EN. Enamel erosion...multiple cases with a common cause (?). J N J Dent Assoc. 1982 Winter;53(1):32, 35-7, 60.
5. Dawes C, Boroditsky CL. Rapid and severe tooth erosion from swimming in an improperly chlorinated pool: Case Report. J Am Dent Ass. 2008 May;74(4):359-61.
6. Gabai Y, Fattal B, Rahamin E, Gedalia I. Effect of pH levels in swimming pools on enamel of human teeth. Am J Dent. 1988 Dec;1(6):241-3.
7. Centerwall BS, Armstrong CW, Funkhouser GS. Erosion of dental enamel among competitive swimmers in gas-chlorinated swimming pools. Am J Epidemiol. 1986 April;123(4):641-647.
8. Lokin PA, Huysmans MC. Is Dutch swimming pool water erosive? Ned Tijdschr Tandheelkd. 2004 Jan; 111 (1):14-6.
9. Buczkowska RJ, Lagocka R, Kaczmarek W, Górski M, Nowicka A. Prevalence of dental erosion

- in adolescent competitive swimmers exposed to gas-chlorinated swimming pool water. *J Clin Oral Investig.* 2012 April; 3.
10. Scheper WA, Van Nieuw Amerongen A, Eijkman MA. Oral conditions in swimmers. *Ned Tijdschr Tandheelkd.* 2005 Apr;112(4):147-8.
11. Amaechi BT, Higham SM. Dental erosion: Possible approaches to prevention and control. *J Dent.* 2005 Mar; 33(3):243-252.