

شیوع و عوامل مؤثر بر ایجاد حفره خشک پس از کشیدن دندان در دانشکده دندان پزشکی قزوین

دکتر منصور خراسانی*

The prevalence and risk factors of dry socket in dental surgery clients following tooth extraction at Qazvin Faculty of Dentistry M Khorasani*

*Abstract

Background: Dry socket is one of the complications occurs following tooth extraction. The prevalence of such condition is reported to be highly different ranging from 0.5-68.4%. The etiology and pathogenesis are not clearly known but many related predisposing factors have been discussed.

Objective: To evaluate the prevalence and risk factors of dry socket after tooth extraction.

Methods: This cross-sectional study was carried out at the department of oral and maxillofacial surgery in Qazvin university of medical sciences (Jan 2002 to Jan 2003). Out of 1402 patients, those having their teeth extracted and returned with dry socket were chosen. Characteristics such as, age, sex, site of extraction, extracted tooth, trauma during extraction, periapical lesion, oral hygiene, smoking, systemic diseases, and OCP in women (oral contraceptive pill) were determined.

Findings: Over the one-year period of study, 1402 teeth were extracted and in the meantime, 12 patients returned with dry socket. Our results showed that the incidence of dry socket was 0.85% and the ratio of females to males was 2.5 to 1. Dry socket in mandible was two times higher than maxillae (1.12% versus 0.57%). Mandibular third molars were more often involved than other areas. Periapical lesion, trauma, poor oral hygiene and OCP increased the incidence of dry socket.

Conclusion: Prevalence of dry socket after tooth extraction in Qazvin oral and maxillofacial surgery clinic was not higher than other centers. Seemingly, application of atraumatic techniques, aseptic procedures, ability of surgeon, oral hygiene and so on can lead to a lower prevalence of dry socket.

Keywords: Dry Socket, Tooth Extraction, Oral Surgery

* چکیده

زمینه: حفره خشک یکی از عوارض پس از جراحی دهان و کشیدن دندانها با شیوع ۰/۵ تا ۶۸/۴٪ است که علت آن به طور کامل شناخته نشده و عوامل متعددی را به عنوان عوامل مستعدکننده مطرح نموده‌اند.

هدف: مطالعه جهت تعیین شیوع و عوامل مؤثر بر ایجاد حفره خشک پس از کشیدن دندان انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی از اول دی ماه ۱۳۸۰ به مدت یک سال در بخش جراحی دانشکده دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی قزوین انجام شد. بیمارانی که با عارضه حفره خشک پس از کشیدن دندان به بخش مراجعه نمودند، جهت شرکت در مطالعه انتخاب و به لحاظ سن، جنس، محل دندان کشیده شده، نوع دندان کشیده شده، وارد شدن آسیب، سابقه عفونت دندان، سطح بهداشت دهان، مصرف دخانیات، ابتلا به بیماری‌های سیستمیک و مصرف قرص‌های ضدبارداری بررسی شدند. داده‌ها با آزمون‌های مجذور کای و دقیق فیشر تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: در این مدت تعداد دندان‌های کشیده شده ۱۴۰۲ مورد و تعداد بیمارانی که با عارضه حفره خشک به بخش مراجعه نمودند ۱۲ مورد بود. شیوع حفره خشک ۰/۸۵ درصد و در خانم‌ها بیش از ۲/۵ برابر آقایان بود. فک پایین دو برابر فک بالا (۱/۱۲ درصد در مقابل ۰/۵۷ درصد) و درصد ابتلا آسیای سوم فک پایین از سایر دندان‌ها بیش‌تر بود. ضایعه انتهای ریشه، آسیب، بهداشت دهانی ضعیف و مصرف داروهای ضدبارداری احتمال وقوع حفره خشک را افزایش می‌دادند.

نتیجه‌گیری: میزان شیوع حفره خشک پس از کشیدن دندان در بخش جراحی دانشکده دندان پزشکی در مقایسه با مراکز دیگر بالا نبود و به نظر می‌رسد دقت، حوصله و به کارگیری روش صحیح و مناسب در موقع کشیدن دندان، کنترل عفونت، بهداشت مناسب دهانی و غیره احتمال وقوع حفره خشک را کاهش می‌دهد.

کلیدواژه‌ها: حفره خشک، کشیدن دندان، جراحی دهان

* استادیار جراحی دهان، فک و صورت دانشکده دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی قزوین

آدرس مکاتبه: قزوین، دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده دندان پزشکی، بخش جراحی فک و صورت، تلفن ۰۹۱۲۱۳۲۵۷۲۲

*** مقدمه :**

به طور معمول پس از بیرون آوردن دندان‌ها و اختتام بی‌حسی، درد متوسطی در محل دندان کشیده شده احساس می‌شود که طبیعی بوده و با مصرف مسکن‌های معمولی قابل کنترل است. نوعی درد شدید و ناگهانی حدود روز سوم پس از بیرون آوردن دندان آغاز می‌شود که علت آن بروز عارضه‌ای به نام حفره خشک است. حفره خشک شایع‌ترین علت درد تأخیری بعد از خارج کردن دندان‌هاست.^(۱) شیفر این عارضه را یک استئومیلیت موضعی می‌داند و مور و هاستون آن را به صورت یک استئیت موضعی سطحی قابل برگشت تعریف می‌کنند.^(۲و۳و۴) علائم مهم آن عبارت‌اند از درد شدید منتشر شونده، فقدان لخته خون در حفره آلوتول، طعم و بوی نامطبوع دهان، وجود مواد نکروز شده و خاکستری در داخل حفره آلوتول.^(۵و۶) این عارضه در اثر فیبرینولیز و انهدام لخته خون تشکیل می‌شود و عامل درد، تولید کینین‌های موضعی است.^(۷و۸) اکثر تحقیقات میزان شیوع حفره خشک را ۲ تا ۴/۴ درصد (به طور متوسط ۳ درصد) گزارش کرده‌اند.^(۹و۱۰) کم‌ترین میزان گزارش شده ۰/۵ و بیش‌ترین آن ۶۸/۴ درصد است.^(۱۱) علت حفره خشک به طور کامل شناخته نشده است. عوامل مستعد کننده این عارضه عبارت‌اند از: آسیب حین کشیدن دندان، عفونت، دخانیات، مصرف قرص‌های ضد بارداری، پایین بودن سطح بهداشت و وجود مواد رگ فشار در محلول‌های بی‌حسی.^(۱۰و۱۱و۱۲) درمان حفره خشک به طور عمده شامل روش‌های تسکینی است زیرا این عارضه حالت خودمحدود شونده دارد. درمان معمول شامل شستشو، قرار دادن پانسمان‌های دارویی داخل حفره و تجویز قرص‌های مسکن است.^(۹)

این مطالعه به منظور تعیین میزان شیوع و عوامل مؤثر بر ایجاد حفره خشک پس از کشیدن دندان در دانشکده دندان پزشکی قزوین انجام شد.

*** مواد و روش‌ها :**

این مطالعه مقطعی از اول دی ماه ۱۳۸۰ به مدت یک سال در بخش جراحی دهان، فک و صورت دانشکده دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی قزوین انجام شد. طی این مدت برای تمام بیماران که جهت کشیدن دندان به بخش جراحی فک و صورت مراجعه نمودند (۱۴۰۲ نفر) پرونده و پرسش‌نامه‌ای تنظیم و اطلاعات لازم به لحاظ سن، جنس، محل دندان کشیده شده، نوع دندان کشیده شده، وارد شدن آسیب ضمن کشیدن دندان، سابقه وجود ضایعه انتهایی ریشه دندان، سطح بهداشت دهان، مصرف دخانیات، مصرف داروهای ضد بارداری (در ارتباط با خانم‌ها) و ابتلا به بیماری‌های سیستمیک در پرسش‌نامه و پرونده بیمار ثبت شد. ملاک‌های مورد نظر برای وارد شدن آسیب حین کشیدن دندان عبارت بودند از: طولانی شدن زمان کشیدن دندان (بیش از ۵ تا ۱۰ دقیقه)، پارگی نسوج نرم، شکستن تاج، ریشه‌ها یا استخوان آلوتول، جدا نمودن ریشه‌ها در حین کشیدن دندان و برداشتن استخوان با فرز یا رانژور جهت دسترسی به ریشه‌ها.

با بررسی کلیشه رادیوگرافی دندان، قبل و بعد از کشیدن، وجود هر گونه ضایعه پری‌اپیکال در حین کشیدن مشخص می‌شد. به منظور تعیین سطح بهداشت دهان، از شاخص Calculus simplified استفاده شد.

سپس بیمارانی که با تابلوی حفره خشک مراجعه می‌نمودند، معاینه می‌شدند و اطلاعات استخراج و بررسی‌های لازم انجام می‌شد. معیار تظاهرات جهت اطلاق حفره خشک عبارت بودند از:

شروع درد آزاردهنده و گنگ پس از ۴۸ تا ۷۲ ساعت، فقدان تشخیص لخته در حفره آلوتول، وجود مواد نکروز

که اختلاف تعداد حفره خشک ایجاد شده در رابطه با دندان آسیای سوم فک پایین با سایر دندان‌ها از نظر آماری معنی‌دار بود ($p=0/027$) (جدول شماره ۲).

جدول ۲- فراوانی بروز حفره خشک بر حسب نوع دندان کشیده شده

شماره دندان	تعداد دندان‌های کشیده شده	درصد دندان‌های کشیده شده	تعداد حفره خشک	درصد ابتلا به حفره خشک
۱	۱۴۲	۱۰/۱	۰	۰
۲	۱۷۱	۱۲/۱	۰	۰
۳	۱۵۸	۱۱/۲	۱	۰/۶
۴	۱۳۸	۹/۸	۰	۰
۵	۱۵۱	۱۰/۷	۰	۰
۶	۲۳۶	۱۶/۸	۴	۱/۷
۷	۱۸۲	۱۲/۹	۱	۰/۶
۸	۲۲۴	۱۵/۹	۶	۲/۷
جمع	۱۴۰۲	۱۰۰	۱۲	۰/۸۵

شیوع حفره خشک در زنانی که قرص ضدبارداری مصرف نموده بودند (۴/۳۴ درصد) ۶ برابر زنانی بود که قرص مصرف نکردند (۰/۷۲ درصد) و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود ($p=0/02$). لازم به ذکر است که هیچ‌کدام از بیماران باردار نبودند (جدول شماره ۳).

جدول ۳- فراوانی بروز حفره خشک بر حسب مصرف قرص ضد بارداری

مصرف قرص ضدبارداری	تعداد دندان‌های کشیده شده در زنان	درصد	تعداد حفره خشک	درصد ابتلا به حفره خشک
+	۹۲	۱۴/۴	۴	۴/۳۴
-	۵۴۸	۸۵/۶	۴	۰/۷۲
جمع	۶۴۰	۱۰۰	۸	۱/۲۵

شده و خاکستری در داخل حفره آلوتول به همراه بوی بد دهان.

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های مجذور کای و دقیق فیشر استفاده شد.

* یافته‌ها :

از ۱۴۰۲ دندان کشیده شده تعداد موارد ابتلا به حفره خشک ۱۲ مورد بود که شیوع این عارضه ۰/۸۵ درصد به دست آمد. افراد مورد مطالعه با بیش‌ترین درصد ابتلا در گروه‌های سنی ۲۵ تا ۲۹ و ۳۰ تا ۳۴ ساله قرار داشتند (۲/۵ و ۲/۸ درصد). شیوع حفره خشک در زن‌ها ۲/۵ برابر مردها بود که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود (جدول شماره ۱).

جدول ۱- فراوانی بروز حفره خشک بر حسب جنس

جنس	تعداد دندان‌های کشیده شده	درصد دندان‌های کشیده شده	تعداد حفره خشک	درصد ابتلا به حفره خشک
مؤنث	۶۴۰	۴۵/۶	۸	۱/۲۵
مذکر	۷۶۲	۵۴/۴	۴	۰/۵۲
جمع	۱۴۰۲	۱۰۰	۱۲	۰/۸۵

شیوع حفره خشک در فک پایین ۱/۱۲ درصد (۸ مورد) و در فک بالا ۰/۵۷ درصد (۴ مورد) بود و این اختلاف نیز از نظر آماری معنی‌دار نبود.

بیش‌ترین میزان ابتلا (۲/۷ درصد) در آسیای سوم فک پایین و پس از آن (۱/۱۴ درصد) در آسیای اول فک بالا بود. سه مورد از حفره خشک مربوط به اولین آسیای بالا، یک مورد مربوط به دومین آسیای بالا و شش مورد در آسیای سوم فک پایین ایجاد شده بود.

آمارتونگا ۳/۵ درصد و در مطالعه اسپیج لی ۴ درصد گزارش شده است. (۲۷ و ۲۱ و ۲۲)

در این مطالعه تعداد خانم‌های مبتلا ۲/۵ برابر آقایان بود. آمارتونگا نیز در مطالعه خود نتیجه مشا بهی را گزارش کرده است^(۵) که این مطلب را می‌توان به بعضی از عوامل مستعد کننده مثل احتمال فقر تغذیه، کمبود آهن و ویتامین‌ها، مصرف قرص ضد بارداری و دوران قاعدگی در خانم‌ها نسبت داد.^(۳۳) اما در مطالعه‌های هسمن، آگینی و ترنر میزان بروز این عارضه در زنان و مردان تفاوت معنی‌داری نداشته است.^(۱۰ و ۲۱ و ۲۱) لازم به ذکر است که در مطالعه حاضر نیز اختلاف در وقوع حفره خشک در دو جنس اختلاف معنی‌داری را نشان نداد. در مطالعه دیگر نسبت خانم‌ها به آقایان از نظر ابتلا به این عارضه ۵ به ۱ بوده است.^(۱۴)

افراد مورد مطالعه بیش‌تر در سنین ۲۵ تا ۳۵ سالگی قرار داشتند که این نتیجه مشابه سایر مطالعه‌ها در این زمینه بود.^(۲۷ و ۱۰ و ۲۲) علت این امر شیوع بیش‌تر پری‌کرونیست و عفونت‌های حاد لثه‌ای در این سنین است.^(۱۸ و ۵) در مجموع به نظر می‌رسد این عارضه در دهه‌های سوم و چهارم زندگی بیش‌تر دیده می‌شود.^(۱۳)

در مطالعه حاضر بروز حفره خشک در فک پایین ۲ برابر فک بالا بود که این میزان در تحقیق آگینی و هسمن به ترتیب ۳ و ۳/۵ برابر بوده است.^(۱۰ و ۱۶) این امر را می‌توان به خون‌رسانی بهتر فک بالا نسبت داد. در تحقیق حاضر ترتیب ابتلا به حفره خشک در دندان‌های مختلف عبارت است از آسیای سوم پایین، آسیای اول و دوم و دندان نیش که این ترتیب تا حدودی مشابه مطالعه آمارتونگا، ترنر و سوانسون است.^(۲۱ و ۲۳)

شیوع بیش‌تر حفره خشک در دندان آسیای سوم پایین احتمالاً ناشی از ضخامت زیاد استخوان در این ناحیه و ریشه‌های پهن و تنوع کالبدشناختی دندان یا عدم دسترسی راحت جهت تمیز نمودن محل جراحی توسط بیمار است.

شیوع حفره خشک در دندان‌هایی که همراه با آسیب خارج شده بودند ۷ برابر دندان‌های بدون آسیب و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود ($P=0/001$) (جدول شماره ۴).

جدول ۴- فراوانی بروز حفره خشک بر حسب وارد

شدن آسیب

آسیب	تعداد دندان‌های کشیده شده	درصد دندان‌های کشیده شده	تعداد حفره خشک	درصد ابتلا به حفره خشک
-	۱۰۰۰	۷۱/۳	۳	۰/۳
+	۴۰۲	۲۸/۷	۹	۲/۲۳
جمع	۱۴۰۲	۱۰۰	۱۲	۰/۸۵

میزان ابتلا به حفره خشک در افراد دارای بیماری سیستمیک با افرادی که بیماری سیستمیک نداشتند تفاوت زیادی نداشت (۰/۸۸ درصد در مقابل ۰/۸۵ درصد). ۸۳ درصد دندان‌های مبتلا به حفره خشک دارای ضایعه انتهایی ریشه بودند. میزان ابتلا در افراد غیرسیگاری ۰/۹۶ درصد و در افراد سیگاری ۰/۵۴ درصد بود. شیوع حفره خشک در افراد دارای بهداشت دهانی ضعیف ۰/۹۵ درصد و در افراد با بهداشت دهانی خوب ۰/۸۱ درصد بود که اختلاف موجود از نظر آماری معنی‌دار نبود.

* بحث و نتیجه‌گیری :

شیوع حفره خشک در مطالعه حاضر ۰/۸۵ درصد بود که نسبت به اکثر ارقام گزارش شده در مطالعه‌های دیگر به جز مطالعه محمود هاشمی (۰/۵ درصد) پایین‌تر است.^(۲۰) این تفاوت ممکن است به علت عدم مراجعه عده‌ای از بیماران به این بخش یا نوع آموزش پزشکی در رابطه با کشیدن دندان باشد. شیوع این عارضه در مطالعه ترنر ۲/۶ درصد، در مطالعه هسمن ۲/۹ درصد، در مطالعه

کلروهگزیدین گلوکونات و آموکسی سیلین و کلاولانیک اسید) قبل و بعد از عمل در پیشگیری از ایجاد حفره خشک بسیار مؤثر است.^(۲۵و۶) از طرف دیگر در مطالعه حاضر حفره خشک در افراد دارای سطح بهداشت دهانی ضعیف بیش تر از سایرین بود.

در این مطالعه بروز حفره خشک در افراد مبتلا و غیرمبتلا به بیماری سیستمیک تفاوت زیادی نداشت. به طور کلی بیش تر مؤلفین معتقدند که عوامل عمومی نقش مهمی در ایجاد حفره خشک ندارند و تنها در حضور عوامل موضعی ممکن است زمینه را برای این عارضه مستعد نمایند.^(۹) اما در مطالعه آگینی و همکاران بیماری‌های سیستمیک در ۱۱ درصد موارد منجر به ایجاد حفره خشک شده بود.^(۱۰) در این تحقیق مصرف کنندگان دخانیات کم تر به حفره خشک مبتلا شده بودند (۵۴/۰ درصد در مقابل ۹۶/۰ درصد) که این امر با مفروضات قبلی در تضاد است. احتمال می‌رود چون افراد سیگاری همگی مرد بوده‌اند و از طرفی افراد غیرسیگاری در تحقیق حاضر شامل همه خانم‌ها و تعدادی از آقایان بوده است و با توجه به شیوع بیش تر حفره خشک در زنان نسبت به آقایان، این تفاوت آماری را نشان داده است. لیکن در مطالعه هرمش و همکاران میزان بروز حفره خشک در افراد سیگاری و غیرسیگاری تفاوت معنی‌داری نداشته است.^(۶) مطالعه‌های فاکسا کرلی، لارسن و سوئیت مؤید این مطلب است که بروز حفره خشک در مصرف‌کنندگان دخانیات بیش از کسانی است که دخانیات استفاده نمی‌کنند.^(۱۵و۱۳) اگر چه تأثیر دخانیات بر ایجاد حفره خشک تا به حالا مشخص نشده است، اما در این ارتباط تحریکات شیمیایی ناشی از دخانیات و اثر آن بر لخته خون، حرارت ایجاد شده و خارج شدن لخته در اثر عمل مک زدن از جمله عوامل مؤثر بر ایجاد حفره خشک هستند.^(۱۱)

در مجموع به نظر می‌رسد که دقت و به کارگیری روش صحیح و مناسب، کنترل عفونت و بهداشت دهانی

در مطالعه حاضر شیوع حفره خشک در کشیدن‌های بدون آسیب ۰/۳ درصد و در موارد آسیب‌زا ۲/۲۳ درصد بود که این ارقام در مطالعه هسمن به ترتیب ۲/۵ و ۶/۶ درصد و در مطالعه ترنر ۲/۱ و ۸ درصد بوده است.^(۳و۷) آسیب جراحی باعث آزاد شدن فعال کننده‌های بافتی می‌شود و پلاسمینوژن را به پلاسمین تبدیل می‌کند که این ماده باعث تجزیه و انحلال لخته می‌شود.^(۹) اما سوآنسون در مطالعه خود اظهار داشت که بین میزان آسیب و وقوع حفره خشک رابطه علت و معلولی وجود ندارد.^(۳۴) در صورتی که در مطالعه حاضر با توجه به معنی‌دار بودن اختلاف، رابطه علت و معلولی بین میزان آسیب و میزان وقوع حفره خشک وجود دارد.

در تحقیق حاضر میزان حفره خشک در زنانی که قرص ضد بارداری مصرف نموده بودند ۶ برابر زنانی بود که قرص مصرف نمی‌کردند. این میزان در مطالعه گارسیا و همکاران ۳ برابر گزارش شده است.^(۱۹) اکثر مقاله‌های جدید اشاره می‌کنند که وقوع حفره خشک، درد و قفل شدن فک‌ها متعاقب خارج کردن دندان در بیمارانی که از قرص‌های ضد بارداری استفاده می‌کنند شیوع بیشتری دارد.^(۱۷) این امر می‌تواند به دلیل اثرات فیبریلولیتیک استروژن در قرص‌های ضد بارداری باشد که سبب حل شدن لخته در حفره دندانی می‌شود و با کشیدن دندان طی روزهای بیست و سوم تا بیست و هشتم دوره مصرف قرص‌های ضد بارداری، می‌توان احتمال ایجاد این عارضه را به حداقل رساند.^(۱۴) اما در مطالعه گارسیا و همکاران میزان قفل شدن فک با مصرف و عدم مصرف قرص ضد بارداری تفاوتی نداشت.^(۱۹)

در مطالعه حاضر، در کلیشه رادیوگرافی موارد مبتلا به حفره خشک، قبل از کشیدن دندان در ۸۳ درصد موارد ضایعه پری‌ایپیکال یا پرپودنتالی مشاهده شد. مطالعه بیرن و ترنر نیز مؤید نقش ضایعه انتهایی ریشه در ایجاد حفره خشک است.^(۲۱و۹) مطالعات نشان داده است که استفاده از ترکیبات دارویی (دهان‌شویه ۰/۱۲ درصد

بدین وسیله از همکاری آقای دکتر هاشمی و خانم دکتر فریبا رضوی قدردانی می‌شود.

مناسب و غیره احتمال وقوع حفره خشک را کاهش می‌دهد.

* مراجع :

1. Laskin D M. Oral and maxillofacial surgery. 3rd ed, USA, C V Mosby, 2001, 324
2. Shafer W G, Hine M K, Levy B M. Textbook of oral pathology. 4th ed, USA, W B Saunders, 2000, 500
3. Moor J R. Surgery of the mouth and jaws. USA, Blackwell Scientific Publications, 1985, 163-5
4. Houston JP, Mc collum J, Pietz D, Schneck D. Alveolar osteitis: a review of its etiology, prevention, and treatment modalities. Gen Dent 2002 Sep-Oct; 50(5): 457-63 (quiz 464-5)
5. Amaratunga NA, Senaratne CM. A clinical study of dry socket in SriLanka Br J Oral Maxillofac Surg 1984; 22: 115-22
6. Poor MR, Hall JE. Poor as reduction in the incidence of alveolar osteitis in patients treated with the salicept patch, containing acemanan hydrogel. J Oral Maxillofac Surg 2002 Apr; 60(4): 374-9
7. Heasman PA, Jacobs DJ. A clinical investigation into the incidence of dry socket. Br J Oral Maxillofac Surg 1984; 22: 115-22
8. Leonard B, Kaban M, Anthony P, Perrott D H. Complications in oral and maxillofacial surgery. 1st ed, USA, W B Saunders, 1997, 63
9. Birn H. Etiology and pathogenesis of fibrinolytic alveolitis. Int J Oral Surg 1973; 2: 211-63
10. Oginni F O, Fatusi O A, Alagbe A O. A clinical evaluation of dry socket in a

* سپاسگزاری :

- Nigerian teaching hospital. J Oral Maxillofac Surg 2003 Aug; 61(8): 871-6
11. Catellani JE. Review of factors contributing to dry socket through enhanced fibrinolysis. J Oral Surg 1979; 37: 42-6
 12. Colby RC. The general practitioners' perspective of the etiology, prevention, and treatment of the dry socket. Gen Dent 1997; 45: 461-7
 13. Fazakerley M, Field EA. Dry socket: a painful postextraction complication (a review). Dent Update 1991; 18: 31-4
 14. Alling Charles C, Helfrick John F, Alling Rocklin D. Impacted teeth. USA, W B Saunders 1993, 181-3
 15. Larsen PE. The effect of a chlorhexidine rinse on the incidence of alveolar osteitis following the surgical removal of impacted mandibular third molars. J Oral Maxillofac Surg 1991; 49: 932-7
 16. Meechan JG, Macgregor ID, Rogers NS, Hobson RS, Bate JP, Dennison M. The effect of smoking on immediate post-extraction socket extraction socket. Br J Oral Maxillofac Surg 1988; 26: 402-9
 17. Chapnick P, Diamond LH. A review of dry socket: a double-blind study on the effectiveness of clindamycin in reducing the incidence of dry socket. J Can Dent Assoc 1992; 58: 43-52
 18. Bergduhl M, Hedstrom L. Metronidazole for the prevention of dry socket after

removal of partially impacted mandibular third molar. Br J Oral Maxillofac Surg 2004 Dec; 42(6): 555-8

19. Garcia AG, Grana PM, Sampedro FG, Diago MP, Reg JM. Does oral contraceptive use affect the incidence of complications after extraction of a mandibular third molar?. Br Dent J 2003 Apr 26; 194(8): 453-5.

۲۰. محمود هاشمی ح. بررسی میزان شیوع درای ساکت در مراجعه کنندگان به بخش جراحی دانشکده دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران (مهر ماه ۷۶ تا تیر ماه ۷۷). مجله دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۸۰، ۱۴، ۱، ۵-۱۱

21. Turner PS. A clinical study of dry socket. Int Oral Surg 1982; 11; 226-31

22. Speechley JA, Field EA, Rotter E, Scott J. Dry socket incidence compared after a 12

years interval. Br J Oral Maxillofac Surg 1986; 47(2): 165-70

23. Johnson WS, Blanton EE. An evaluation of 9- aminoacridine / gelfoam to reduce dry socket formation. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1988; 66: 167-70

24. Swanson AE. A double blind study on the effectiveness of tetracycline in reducing the incidence of fibrinolytic alveolitis. J Oral Maxillofac Surg 1986; 47(2): 165-7

25. Delilbasi C, Saracoglu U, Keskin A. Effect of 0.2% chlorhexidine gluconate and amoxicillin plus clavulanic acid on the prevention of alveolar osteitis following mandibular third molar extractions. Oral Surg Oral Med Oral Patho Oral Radio Endo 2002 Sep; 94(3): 301-4