

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

١٤٢٣هـ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد  
دانشکده دندانپزشکی

**پایان نامه:**

**جهت دریافت درجه دکترای دندانپزشکی**

**موضوع:**

**مقایسه آزمایشگاهی میزان اثر بخشی سرکه (اسید استیک) و محلول**

**هیپوکلریت سدیم در کنترل پلاک کاندیدا بر روی قطعات دنچر**

**استاد راهنما:**

دکتر عباس فلاح تفتی

دکتر عباسعلی جعفری

**نگارش:**

آرزو زهرایی



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران  
مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران

شماره پایان نامه: ۴۵۸

تیر ماه ۱۳۹۰

۱۶۲۳۸۳

۱۳۹۰/۵/۲۴

پیشکش بہ

خدمت پدر و مادر مہربانم

با تشکر از استاد ارجمند

جناب آقای دکتر عباس فلاح

ایشان که در علم، منش و روش استادی برای من روشنترین الگو

می باشند.

تقدیم به استاد ارجمند

جناب آقای دکتر عباسعلی جعفری

که با تلاش فستگی ناپذیر، دلسوزانه مرا در انجام این تحقیق

یاری نمودند.

بانشکر از سرکار خانم رقیه حکیمیان که در انجام این تحقیق مرا

یاری نمودند

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	چکیده
	<b>فصل اول : کلیات Introduction</b>
۲	مقدمه:
۳	بیان مسئله و اهمیت موضوع:
۳	اثرات از دست دادن دندان ها:
۴	انواع پروتزهای دندانی:
۵	عوارض استفاده از دنچر:
۵	دنچر در محیط دهان:
۶	عوارض مستقیم استفاده از دنچر:
۶	عفونت کاندیدیایی:
۷	فاکتورهای مساعد کننده Candidiasis:
۷	فاکتورهای سیستمیک:
۷	فاکتورهای موضعی:
۸	انواع کاندیدیازیس دهانی بر اساس نمای بالینی:
۹	کاندیدیازیس مزمن اتروفیک:
۹	روماتیت ناشی از پروتز:
۹	تشخیص آزمایشگاهی کاندیدیازیس دهانی:
۱۰	ستشو و رعایت بهداشت پروتزها:
۱۲	درمان مشکلات قارچی دهان:
۱۲	انواع ضد عفونی کننده های دنچر (مورد استفاده در این مطالعه)
۱۲	هیپوکلریت سدیم naocl:

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۳	اسید استیک:
۱۴	سرکه:
۱۴	تخمیر اکسایشی:
۱۴	کاربردها:
۱۶	مروری بر مقالات:
۱۹	اهداف و فرضیات:
<b>فصل دوم - مواد و روش ها</b>	
۲۲	نوع و روش مطالعه (Type & Methods of study):
۲۲	روش نمونه گیری و تعیین حجم نمونه (Sampling Procedure):
۲۲	مواد و وسایل مورد استفاده:
۲۲	روش ساخت قطعات آکريل پختنی:
۲۳	روش تهیه محیط کشت ساپورودکستروز آگار:
۲۳	روش جمع آوری داده ها بصورت دقیق (Data Collection Method):
۲۴	روش اجرای پایان نامه بطور دقیق:
۲۴	الف: روش تجزیه و تحلیل داده ها (Datat Analysis Method):
۲۶	ب: روش تهیه سوسپانسیون سلولی کانیدا:
۲۶	ج: روش تهیه بیوفيلم تجربی روی قطعات آکريل:
۲۷	د: روش بررسی میزان پاک کنندگی و ضد عفونی مواد مورد مطالعه:
۳۰	روش جمع آوری داده ها بصورت دقیق (Data Collection Method):
۳۰	روش تجزیه و تحلیل داده ها (Datat Analysis Method):

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل سوم - نتایج (Results)
۳۲	نتایج
	فصل چهارم - بحث و نتیجه گیری (Discussion & Conclusion)
۳۷	بحث
۴۲	نتیجه گیری:
۴۲	پیشنهادات:
۴۳	Abstract
۴۵	منابع (References)



فهرست جداول

صفحه	عنوان
۳۰	جدول متغیرها:
۳۳	جدول ۳-۱: مقایسه میزان اثر بخشی مواد مورد بررسی در پاک کردن کاندیدا های چسبیده به قطعات آکريل
۳۴	جدول شماره ۳-۲: مقایسه میانگین، میانه و انحراف معیار میزان کلونیزاسیون کاندیدا بر روی پلاک های ضد عفونی شده با سرکه ۱۰٪ و سرکه ۵٪

فهرست تصاویر

صفحه	عنوان
۲۵	تصویر ۱: ..... مفل گذاری
۲۵	تصویر ۲: ..... برش آکريل به قطعات ۱×۱
۲۵	تصویر ۳: ..... نمونه ای از قطعات آماده شده
۲۹	تصویر ۴: ..... نمونه ها در حال ضد عفونی با محلول های چهارگانه بر روی شکر
۲۹	تصویر ۵: ..... مقایسه میزان کلنیزاسیون کاندیدا بر روی یکی از قطعات آکريل پس از ضد عفونی با مواد مورد آزمایش.

**عنوان:** مقایسه آزمایشگاهی میزان اثر بخشی سرکه (اسید استیک) و محلول هیپوکلریت سدیم در کنترل پلاک کاندیدا بر روی قطعات آکريل.

**مقدمه و هدف:**

چسبندگی گونه های کاندیدا به خصوص کاندیدا البیکنس به سطح دنچر با تشکیل بیوفيلم سبب ایجاد دنچر استوماتیت در استفاده کنندگان از دنچر می شود. جهت جلوگیری از کلونیزاسیون کاندیدا بر سطح دنچر و عفونت های مرتبط با آن پاک کردن و برداشتن پلاک کاندیدایی از سطح دنچر الزامی است.

هدف از انجام این مطالعه مقایسه آزمایشگاهی میزان اثر بخشی سرکه (اسید استیک) و محلول هیپوکلریت سدیم در پاک کردن پلاک تجربی کاندیدا بر روی قطعات آکريل بوده است.

**مواد و روش ها:**

به منظور ایجاد بیوفيلم تجربی کاندیدا تعداد ۷۴ قطعه پلیت رزین آکريلي به ابعاد  $10 \times 10 \times 1$  mm به مدت ۲۴ ساعت در سوسپانسیون کاندیدا البیکنس با غلظت  $10^3 \times 1$  قرار داده شد. ابتدا میانگین تعداد سلول های کاندیدا متصل به ده قطعه آکريل که بطور تصادفی انتخاب شده بودند، قبل از انجام پروتکل تعیین و سپس باقیمانده قطعات نمونه ها آکريل به طور تصادفی به ۴ گروه مساوی تقسیم شدند. دو گروه آن به عنوان تست در محلول های ۵ و ۱۰ درصد سرکه، یک گروه بعنوان کنترل مثبت در محلول هیپوکلریت سدیم و گروه آخر به عنوان کنترل منفی در آب مقطر استریل به مدت ۸ ساعت بر روی شکر قرار گرفتند.

میزان اثر بخشی مواد مورد بررسی در پاک کردن و برداشتن سلول های کاندیدا در همه گروه ها با مقایسه و بدین منظور تعداد کلنی های کاندیدا جدا شده از کشت ۱ ml محلول حاصل از شستشوی پلیت ها با تعداد کلونی های پیش از انجام پروتکل مقایسه شد. داده ها توسط آزمون های آماری کروسکال-والیس و من ویتنی و نرم افزار SPSS15 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

#### یافته ها:

هیپوکلریت سدیم و محلول سرکه ۱۰ درصد، ۱۰۰٪ کلونی های کاندیدا را از قطعات اکریلی حذف کردند در حالی که این میزان در گروه سرکه ۵ درصد برابر ۹۷٪ بود. در برداشت میزان کلونی های کاندیدا از پلیت های اکریلی بین گروه های سرکه ۵٪ و ۱۰٪ تفاوت آماری معنی داری مشاهده نشد ( $P=0/161$ ).

#### نتیجه گیری:

قرار دادن قطعات اکریلی در محلول سرکه ۱۰٪ یا حتی ۵٪ می تواند به طور موثری سلول های کاندیدا البیکنس چسبیده به سطح آنها را پاک کند و کارایی این روش مشابه هیپوکلریت سدیم ۱٪ می باشد.

واژه های کلیدی: دنچر، ضد عفونی کننده، کاندیدا البیکنس، رزین اکریل.

# فصل اول

# کلمات

*Introduction*

## مقدمه:

دنچر یا دست دندان مصنوعی به منظور جایگزینی دندان طبیعی از دست رفته در افراد بی‌دندان به کار می‌رود. هرچند استفاده از پروتز کامل تا حدودی در بازگشت ظاهر و عملکرد دندان‌ها مؤثر است اما مانند هر پروتز دیگری می‌تواند عوارضی نیز به دنبال داشته باشد، اگرچه مواد و روش‌های ساخت دنچر نسبت به گذشته پیشرفتهای چشمگیری داشته اما استفاده‌ی مداوم و عدم رعایت بهداشت دنچر باعث ایجاد ضایعاتی می‌شود که استوماتیت ناشی از دنچر از بقیه شایعتر است که علل مختلفی برای آن ذکر کرده‌اند، کاندیدا آلبیکنر از علل اصلی و اولیه آن است.

پروتز کامل به عنوان یک جسم خارجی محیط مساعد برای ریتنشن میکروارگانیسم‌ها فراهم کرده و می‌تواند تعادل فلور طبیعی دهان را به هم بزند و باعث تکثیر بیش از حد بسیار از میکروارگانیسم‌ها نظیر کاندیدای دهانی شود که این مسئله اهمیت بهداشت دهان و همچنین بهداشت دنچر را نشان می‌دهد با وجود روشهای متنوع ضدعفونی و کنترل آلودگی دنچر به دلیل آنکه اغلب استفاده کنندگان از دنچر کامل مسن و بی‌اطلاع می‌باشند میزان شیوع عوارض ناشی از دنچر همچنان بالاست. با توجه به اینکه سرکه (vinegar) محلولی است که عوارض ضد قارچی آن به اثبات رسیده، ارزان و در دسترس است و بر مخاط دهان و دنچر اثر سوئی ندارد، مطالعات متفاوتی با هدف بررسی میزان اثر ضدعفونی کنندگی محلول سرکه انجام گرفته است که نتایج به دست آمده از آنها متفاوت و برخی متناقض می‌باشد. بنابراین در این مطالعه بر آن شدیم تا به بررسی میزان اثر ضدعفونی کنندگی محلول سرکه و مقایسه آن با محلول سدیم هیپوکلریت ۱ درصد در شرایط invitro بپردازیم.

## بیان مسئله و اهمیت موضوع

جمعیت جهان با سرعت بی سابقه ای در حال مسن شدن است این تغییر در برخی از کشورهای صنعتی بسیار قابل توجه است در نتیجه این تغییرات، مراقبت های بهداشتی از درمان بیماری های حاد، بیشتر به سمت کنترل امراض مزمن سوق داده خواهد شد تاثیر این تغییرات دموگرافیک بر هزینه های مراقبت های سلامت، مسئله ای است که نگرانی زیادی ایجاد کرده است<sup>(۱)</sup>.

با افزایش سن دندان ها از دست خواهند رفت، تجربه نشان داده که دندان های فک بالا زودتر از دندان های فک پایین و دندان های خلفی زودتر از دندان های قدامی از دست خواهند رفت. اصلی ترین نیاز بیماران جایگزینی دندان های از دست رفته است درصد افراد بی دندان جوامع رو به کاهش است که نشان دهنده مراقبت بیشتر افراد از دندان هایشان می باشد<sup>(۲)</sup>. البته در تعداد افراد بی دندان به طور خاص افزایش نشان می دهد که این امر به خاطر افزایش کلی افراد مسن است<sup>(۱)</sup>.

## اثرات از دست دادن دندان ها:

- ۱- زیبایی صورت به خصوص در ۱/۳ تحتانی دچار نقص می گردد.
- ۲- عمل جویدن از بین می رود.
- ۳- صحبت کردن مختل می شود.
- ۴- بافت های نگهدارنده دندان ها رو به نابودی می رود.
- ۵- از دست رفتن دندان ها برای بعضی افراد می تواند نشانه پیری و از کار افتادگی قلمداد شده و باعث مشکلات روحی در آنها شود.

بنابراین هدف اصلی از درمان افراد بی دندان بایستی موارد زیر باشد.

۱- تامین زیبایی یا Esthetics

۲- باز گرداندن عمل جویدن یا Function تا جایی که مقدور باشد.

۳- کمک به صحبت کردن یا Phonetic

۴- حفظ انساج باقی مانده حفره دهان

فاکتور چهارم از اهمیت زیادی برخوردار می باشد که گاهی کمتر به آن توجه می گردد. متأسفانه در پاره ای از جوامع، این گونه درمان ها با درصد نسبتاً زیادی به وسیله افراد غیر مطلع و بدون صلاحیت لازم انجام می گیرد. زیبایی نسبی و عمل نسبی را با توجه به قدرت تطابق بشر، به طور موقت به وی باز می گرداند و لیکن به حفظ انساج باقی مانده توجهی نمی نماید. این عدم توجه و به کار بستن راه های غلط، خسارت غیر قابل جبرانی را ایجاد می نماید که در آینده بسیار نزدیک بیماران را از داشتن یک دست دندان مصنوعی قابل تحمل محروم می سازد. افراد غیر مطلع بر این باورند که ساختن دندان مصنوعی بدون اطلاع از بافت شناسی، آسیب شناسی، آناتومی، فیزیولوژی، بیولوژی، میکروبی شناسی و ... امکان پذیر می باشد<sup>(۳)</sup>.

### انواع پروتزهای دندانی:

بر حسب تعداد یا محل دندان های از دست رفته یا شدت تخریب دندان ها می توان از طرح درمان های متفاوتی استفاده کرد. به طور کلی ۳ نوع درمان پروتز وجود دارد: متحرک، ثابت و پروتزهای متکی بر ایمپلنت<sup>(۲)</sup>.

۱- پروتز کامل متحرک Removable Complete denture ۲- پروتز پارسیل متحرک Removable

۳- پروتز ثابت Fixed partial denture

پروتز کامل متحرک را می توان چنین توجیه نمود، چون مصنوعی و ساخت دست بشر



است پروتز، از آنجایی که جانشین کلیه دندان های از دست رفته می گردد کامل و چون قابل برداشتن و گذاشتن توسط بیمار در داخل دهان می باشد متحرک نامیده می شوند.

### عوارض استفاده از دنچر:

#### دنچر در محیط دهان:

قرار گرفتن پروتز در حفره دهان تغییرات زیادی را در محیط دهان ایجاد می کند که ممکن است اثرات سوئی بر روی تمامیت بافت های دهانی داشته باشد عوارض مستقیم

استفاده از پروتز متحرک: (کامل یا پارسیل)

۱- واکنش های مخاطی

۲- جریان های گالوانیک دهانی

۳- درک تغییر یافته حس چشایی

۴- سندرم سوزش دهان

۵- تهوع

۶- تحلیل ریح باقیمانده

۷- بیماری پرئودنتال (دندان های پایه)

۸- پوسیدگی (دندان های پایه)

واکنش های مخاطی ممکن است ناشی از تحریکات مکانیکی دنچر ها، تجمع پلاک میکروبی بر روی دنچرها و گاهی بر اثر واکنش های آلرژیک نسبت به ترکیب مواد سازنده دنچر باشد. استفاده مداوم از دنچرها به علت تحلیل استخوان ممکن است اثرات منفی بر روی مورفولوژی ریح باقیمانده داشته باشد. به علاوه استفاده از پروتزهای کامل دارای فانکشن ضعیف که باعث اختلال در عملکرد مضغی (جویدن) می شوند می تواند یک

فاکتور منفی در ارتباط با حفظ فانکشن عضلانی کافی و وضعیت تغذیه ای، به خصوص در سالمندان باشد. همچنین ناصافی های سطحی و تخلخل های کوچک سطح پروتز به میزان زیادی باعث جمع شدن پلاک می شوند. چرا که وجود این ناصافیها عملا سطح بیشتری را در اختیار کلونیهای میکروبی قرار می دهد(۱).

### عوارض مستقیم استفاده از دنچر:

واکنش های پاتولوژیک که در مخاط محافظ دنچر در کام ظاهر می شود به اسامی مختلفی نامیده می شود مثل Denture sore، Denture induced stomatitis، Denture stomatitis، mouth، هایپرپلازی اپیلاری آماسی یا کاندیدیازیس مزمن آتروفیک، در صورتی که قارچ کاندیدا عامل دنچر استوماتیت باشد به این ضایعات که در افراد با دنچر کامل اغلب مشاهده می شود Candidia associated denture stomatitis می گویند که در حدود ۶۵٪ استفاده کنندگان دنچر کامل مشاهده می شود. لذا دنچر استوماتیت در بیماران پروتز کامل امری شایع می باشد<sup>(۱)</sup>. بیشترین آسیبهای مخاطی کاندیدیازیس در خانمهایی که دنچر کامل فک بالا دارند و مدت ۱۶ تا ۲۰ سال از آن استفاده کرده اند دیده می شود<sup>(۴)</sup>.

### عفونت کاندیدیایی:

کاندیدا جزء قارچ های مخمری جوانه ای تک یاخته ای می باشد که ساختمان آنها متشکل از یک سلول واحد است. نحوه تکثیر این قارچ ها از طریق جوانه زدن می باشد. کاندیدا می تواند بدون ایجاد بیماری در دهان افراد سالم وجود داشته باشد و در دهان بیش از ۶۸٪ از افراد سالم این قارچ موجود می باشد<sup>(۵)</sup>.

اکثر آلودگی های کاندیدیایی در انسان به وسیله کاندیدا آلیکنس ایجاد می شود گر چه

توانایی کاندیدا برای ایجاد بیماری در انسان سالم و محیط دهان طبیعی اندک است اما بسیاری از عوامل با ایجاد تغییرات در مقاومت بدن میزبان یا تغییر محیط دهان می تواند باعث بروز عفونت کاندیدیایی در دهان میزبان گردد. کاندیدا می تواند به دو شکل (Yast) یا (Mycelium) یا هر دو شکل به صورت همزمان در حفره دهان و انساج عفونی دیده شود<sup>(۷۶)</sup>.

### فاکتورهای مساعد کننده Candidiasis:

#### فاکتورهای شییستمیک:

- ۱- سن بالا
- ۲- دیابت شیرین
- ۳- کمبودهای تغذیه ای (آهن، فولات یا Vit B)
- ۴- بدخیمی ها (اریتمی حاد، آگرانولوسیتوز)
- ۵- نقایص ایمنی (کورتیکواستروئید ها، داروهای سرکوب کننده ایمنی)

#### فاکتورهای موضعی:

- ۱- دنچر (تغییرات در شرایط محیطی، تروما، نحوه استفاده از دنچر، تمیزی دنچر)
  - ۲- گزرستومیا (سندرم شوگرن، پرتویابی، دارو درمانی)
  - ۳- رژیم غذایی با کربوهیدرات زیاد
  - ۴- آنتی بیوتیک های وسیع الطیف
  - ۵- Tabacco smoking
- استفاده از دنچر یکی از عوامل مهم در بیماری زایی کاندیدا است. بنابراین استفاده مداوم طولانی مدت از دنچر باعث بروز کاندیدیازیس دهانی میشود. لذا با خارج کردن پروتز از

دهان عفونت از بین خواهد رفت. احتمالاً باکتری‌ها که قسمت اعظم میکروارگانیزم‌های پلاک دنچر را تشکیل می‌دهند نیز در ایجاد عفونت دخیل هستند. علاوه بر آن تروما سبب تحریک Turn over سلول‌های اپی‌تلیالی کامی شده و در نتیجه درجه کراتینیزاسیون اپی‌تلیال و عملکرد حفاظتی اپیتلیوم، کاهش یافته و بنابراین نفوذ آنتی‌ژن‌های قارچی و باکتریال راحت‌تر صورت می‌گیرد<sup>(۱)</sup>.

پیش‌نیاز کلونیزاسیون موفق یک میکروارگانیزم و ایجاد عفونت توانایی چسبندگی آن به سلول اپی‌تلیال سطحی و یا سطح بافتی دنچر می‌باشد که به خصوصیات فیزیکی و شیمیایی مخمرها و سطوح جامد وابسته است<sup>(۸)</sup>.

هر چند که سطح بافتی دنچرها معمولاً دارای منافذ Micropit و Microporها است که میکروارگانیزم‌ها را به دام انداخته و در نتیجه پاک کردن آنها را مشکل می‌کند بر اساس چندین مطالعه In vitro آلودگی میکروبی رزین آکریلی دنچر خیلی سریع اتفاق افتاده و مخمرها به نظر می‌رسد که خیلی خوب به مواد base دنچر چسبندگی پیدا می‌کنند<sup>(۹)</sup>.

انواع کاندیدیازیس دهانی بر اساس نمای بالینی:

الف- نوع حاد (Acute)

نوع حاد خود به دو دسته مجزا تقسیم می‌شود.

۱- کاندیدیازیس حاد با غشای کاذب (Thrush)

۲- کاندیدیازیس حاد آتروفیک (Erythematous)

ب- مزمن (Chronic)

که خود بر اساس نمای بالینی به دو دسته متفاوت تقسیم می‌شود.