

## بررسی راهکارهای درمانی پروتزی در بیماران مبتلا به زروستومیا و بی‌دندانی کامل: مروری بر مقالات

دکتر ساره حبیب زاده<sup>۱</sup> - دکتر مینا خیام زاده<sup>۲†</sup> - عسل مروج<sup>۳</sup> - آفاق توسلی<sup>۳</sup>

۱- استادیار گروه آموزشی پروتزیهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی، پردیس بین‌الملل، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، تهران، ایران  
۲- استادیار گروه آموزشی بیماری‌های دهان و فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، پردیس بین‌الملل، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، تهران، ایران  
۳- دانشجوی دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، پردیس بین‌الملل، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، تهران، ایران

### Various prosthetic treatment options in complete edentulous patients with xerostomia: A literature review

Sareh Habibzadeh<sup>1</sup>, Mina Khayamzadeh<sup>2†</sup>, Asal Moravej<sup>3</sup>, Afagh Tavasoli<sup>3</sup>

1- Assistant Professor, Department of Prosthodontics, School of Dentistry, International Campus, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2<sup>†</sup>- Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Medicine, International Campus, School of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (mkhayamzadeh@yahoo.com)

3- Dental Student, School of Dentistry, International Campus, Tehran University of Medical Sciences Tehran, Iran

**Background and Aims:** Xerostomia is a clinical condition that can affect the quality and quantity of saliva. Saliva is considered an important factor in retention of edentulous patient's denture wearers. Thus, increasing the prevalence of xerostomia in modern societies is considered a limiting factor in the quality of denture retention. This article reviews the most common techniques of denture manufacturing in edentulous patients with xerostomia and investigates the advantages versus disadvantages of each.

**Materials and Methods:** In this review, PubMed and google scholar search engines were searched for the following keywords: Flexible Denture, Artificial Saliva Reservoir, Hyposalivation, Hypofunction, and Xerostomia. We evaluated the flexible dentures and dentures with artificial saliva reservoirs in both jaws along with their advantages and disadvantages. 10 articles, specifically discussing complete denture fabrication in patients were selected.

**Conclusion:** Follow-up results showed that the flexible dentures and split dentures with saliva reservoirs to be effective in improving the quality of life of these patients and therefore can be a considered as a successful treatment option in the prosthetic rehabilitation of these patients.

**Key Words:** Xerostomia, Saliva, Complete denture

Journal of Dental Medicine-Tehran University of Medical Sciences 2019;32(3):193-200

† مؤلف مسؤول: تهران- ابتدای خانی آباد نو- شهرک شریعتی- خیابان ماهان- روبروی پارک شریعتی- پردیس بین الملل دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
تلفن: ۰۹۱۲۳۸۸۰۹۳۱ نشانی الکترونیک: mkhayamzadeh@yahoo.com

## چکیده

**زمینه و هدف:** زروستومیا شرایط بالینی است که می‌تواند کیفیت و کمیت بزاق بیماران مبتلا را تغییر دهد. بزاق یک عامل مهم درگیر پروتزیهای متحرک افراد بی‌دندان است، به نحوی که افزایش شیوع زروستومیا در جوامع امروزی یک عامل محدود کننده در کیفیت گیر دنچر به شمار می‌رود. در این مقاله مروری به تکنیک‌های نوین ساخت دنچر در افراد بی‌دندان مبتلا به زروستومیا پرداخته و مزایا و معایب آن‌ها بررسی شده است.

**روش بررسی:** مطالعه حاضر به صورت مرور شواهد موجود در پایگاه‌های داده‌ای الکترونیک صورت گرفت. با استفاده از واژگان کلیدی *flexible dentures*, *artificial saliva reservoir*, *hyposalivation*, *hypofunction*, *xerostomia* در پایگاه‌های اینترنتی *PubMed* و *Google Scholar*، از اولین تاریخ در دسترس تا سال ۲۰۱۸، روش‌های ساخت دنچرهای انعطاف‌پذیر و دنچرهای حاوی مخزن بزاق مصنوعی فک بالا و پایین و مزایا و معایب هر روش جستجو شد و در نهایت به بررسی ۱۰ مقاله مرتبط با ساخت دنچرهای کامل در افراد مبتلا به زروستومیا پرداخته شد.

**نتیجه‌گیری:** بررسی فالوآپ‌های این بیماران نشان داد که دنچرهای انعطاف‌پذیر و اسپلیت دنچرهای حاوی مخزن بزاقی، کمک ویژه‌ای به آن‌ها نموده و می‌تواند به عنوان یک گزینه درمانی موفق در این شرایط مد نظر باشد.

**کلید واژه‌ها:** زروستومیا، بزاق، دنچر کامل

وصول: ۹۷/۱۱/۱۰ اصلاح نهایی: ۹۸/۰۸/۰۹ تأیید چاپ: ۹۸/۰۸/۱۹

## مقدمه

عمده شامل محلول‌های آبی حاوی نمک‌های معدنی مشابه بزاق انسان هستند استفاده کنند (۱). این مواد در بیماری که آسم، Iritis و گلوکوم دارند ایجاد تاکی‌کاردی، برادی‌کاردی، تعریق و افزایش انقباض عضلات صاف کرده و به همین دلیل منع تجویز دارند (۳). لوبریکیشن بزاق، نقش مهمی در گیر پروتزی افراد بی‌دندان دارد، عدم وجود بزاق موجب می‌شود گیر دنچر کاهش یافته و همچنین احتمال ایجاد التهاب و زخم در زیر دنچر، روی مخاط دهان افزایش یابد. بنابراین در افرادی که زروستومیا دارند اغلب دنچر به سختی تحمل می‌شود (۱،۲). Cho و همکاران (۵) به این نتیجه رسیدند که بیماران دارای زروستومیا، بر اساس اتیولوژی خشکی دهان، درجات مختلفی از کاهش کیفیت زندگی را نشان می‌دهند که یکی از مهم‌ترین موارد این نارضایتی، مربوط به بیماری است که از دنچر استفاده می‌کنند. بنابراین باید تغییراتی در تکنیک‌های ساخت پروتزی برای این بیماران صورت گیرد تا احساس راحتی بیشتری در هنگام استفاده از پروتزی داشته باشند (۳). به این منظور مطالعات زیادی صورت گرفته که در آن‌ها از مخزن‌های بزاق مصنوعی در فلنج لینگوال دنچر مندبیل و پالاتال دنچر ماگزایلا استفاده شده و نتایج خوبی در فالوآپ‌های این بیماران ثبت شده است (۱). همچنین در این بیماران می‌توان از دنچرهای انعطاف‌پذیر استفاده کرد (۳).

در این مقاله مروری به تکنیک‌های نوین ساخت دنچر در افراد بی‌دندان مبتلا به زروستومیا پرداخته و مزایا و معایب آن‌ها بررسی و با هم مقایسه شده است.

بزاق یک مایع ویسکوز شفاف است که توسط سلول‌های غدد بزاقی ترشح شده، جویدن و بلع را بهبود می‌بخشد و به عملکرد و سلامت کلی دهان کمک می‌کند (۱). کاهش بزاق مشکلات عدیده‌ای برای بیماران ایجاد می‌کند، از جمله کاهش لوبریکیشن و خاصیت باکتریوسیدال، تغییر در هموستاز نرمال ناحیه دهان، تغییر در حس چشایی (*dysgeusia*)، سختی در صحبت کردن و بلع و تغییرات در رژیم غذایی بیمار که همگی می‌توانند کیفیت زندگی بیمار را تحت تأثیر قرار دهند (۲،۳). زروستومیا یک شرایط کلینیکی است که در اثر کاهش تولید بزاق ایجاد شده و می‌تواند به عنوان یک علامت موضعی جداگانه یا جزئی از یک بیماری سیستمیک مانند سندرم شوگرن، دیابت و الکلیسم، به عنوان اثر جانبی برخی از داروها و یا در اثر شرایطی مانند یائسگی، کمبود برخی ویتامین‌ها یا رادیوتراپی ناحیه سر و گردن ایجاد شود. کاهش موقت ترشح بزاق نیز می‌تواند به دنبال واکنش‌های ازدیاد حساسیت و یا سنگ‌های غدد بزاقی (سیالولیت) رخ دهد (۱،۴). اگر فعالیت غده بزاقی به طور کامل از بین نرفته باشد، استفاده از تحریک کننده‌های غدد بزاقی مانند آدامس‌های بدون قند یا داروهای مقلد سیستم سمپاتیک مانند *Pilocarpine Hydrochloride* و *Neostigmine Bromide* می‌تواند میزان ترشح بزاق را افزایش دهد. نوشیدن آب به مقدار زیاد و به طور منظم نیز بسیار مؤثر است. این بیماران همچنین می‌توانند به ویژه در شرایطی که بزاق از لحاظ کمیت کاهش یافته است از بزاق مصنوعی و جایگزین‌های بزاقی که به طور

## روش بررسی

روش جستجو و نحوه ارزیابی مقالات و استخراج داده‌ها:

در این مطالعه مروری، بر اساس جستجوی الکترونیکی مقالات با استفاده از کلید واژه‌های Xerostomia, Hypofunction, Hyposalivation, Artificial Saliva, Reservoir و Flexible dentures در پایگاه‌های اینترنتی Scopus، PubMed/Medline و موتور جستجوی Google Scholar با بین ۳۰ مقاله استخراج شده، از اولین تاریخ در دسترس تا سال ۲۰۱۸، با بررسی عنوان و چکیده، ۱۵ مقاله انتخاب شد. پس از مطالعه متن کامل مقالات، ۵ مقاله که مربوط به طراحی دنجرها پارسیل در افراد مبتلا به زروستومیا بود کنار گذاشته و در نهایت ۱۰ مقاله که به طور اختصاصی به مبحث زروستومیا، علل مختلف ایجاد آن و طرح درمان‌های پروتزی نوین در این بیماران با بی‌دندانی کامل پرداخته بودند، انتخاب و روش کار، مزایا و معایب آن‌ها استخراج و دسته‌بندی گردید. ۹ مطالعه گزارش موردی که در آن‌ها از مخزن‌های حاوی بزاق در طراحی دنچر ماگزایلا و مندیبل افراد مبتلا به زروستومیا استفاده شده و ۱ مطالعه گزارش موردی که در آن از دنج‌های انعطاف‌پذیر برای این بیماران استفاده شده بود یافت شد که به علت مشابه بودن روش کار در تعدادی از این مطالعات، به طور کلی روش ساخت دنج‌های انعطاف‌پذیر و دنج‌های حاوی مخزن بزاقی در فک بالا و پایین در ادامه توضیح داده خواهد شد و در انتها به ذکر مزایا و معایب کلی این تکنیک‌ها خواهیم پرداخت.

## معرفی تکنیک‌های ساخت دنچر در افراد با زروستومیا

### ۱- دنج‌های انعطاف‌پذیر

همان‌طور که اشاره شد، یکی از طرح درمان‌های پروتزی انتخابی در افراد مبتلا به زروستومیا، ساخت دنج‌های انعطاف‌پذیر است. بر اساس مطالعه Murthy و همکاران (۳) در سال ۲۰۱۲، روش کار در ساخت دنج‌های انعطاف‌پذیر به صورت زیر توضیح داده شده است:

قالب اولیه مانند روش رایج ساخت دنج‌ها، با مواد هیدروکلوئید غیر قابل برگشت مانند آلژینات و قالب نهایی با مواد قالب‌گیری غیر اوژنول ثبت می‌شود (ZOE) به علت خشکی دهان در این بیماران می‌تواند باعث سوختگی مخاط شود).

سپس بیس دنج روی کست نهایی با استفاده از

Shellac Base Plate ساخته می‌شود. وکس ریم‌ها ساخته شده و روابط فکی (ارتفاع عمودی و رابطه مرکزی) مطابق روش رایج با تکنیک Nick and Notch ثبت می‌شود (۳). کست‌ها در آرتیکولاتور نیمه قابل تنظیم مانع و دندان‌ها چیده می‌شوند چیدمان دندان‌ها در دهان بیمار بررسی می‌شود و پس از تأیید آن، دنج‌ها با روش Injection Molding ساخته شده و پالیش و پرداخت می‌شوند.

۲- اسپلیت دنج‌های دارای مخزن بزاق مصنوعی مندیبل طرح درمان پروتزی دیگر در افراد مبتلا به زروستومیا، ساخت اسپلیت دنج همراه با مخزن بزاق مصنوعی است. طبق مطالعه Dabas و همکاران (۶) در سال ۲۰۱۱، اسپلیت دنج مندیبل همراه با مخزن حاوی بزاق مصنوعی در ۴ مرحله کلی ساخته می‌شود که شرح این مراحل به تفصیل در ادامه آمده است:

### ۱- Preparatory stage

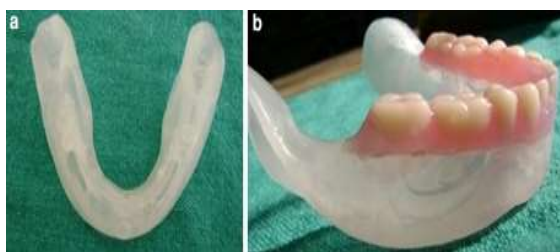
۲- ساخت آکریل شفاف برای بیس مندیبل

۳- ساخت آکریل صورتی برای بیس دندانی

۴- قرار دادن مخزن و تحویل دنج

**مرحله آماده سازی:** ابتدا به شیوه رایج قالب اولیه و نهایی از دو فک تهیه می‌شود. مستر کست‌ها با استفاده از مواد هیدروکلوئید قابل برگشت دوبلیکیت می‌شوند. روابط فکی در CR (رابطه مرکزی) ثبت و به آرتیکولاتور منتقل می‌شوند. در مرحله چیدمان برای ایجاد فضای کافی مخزن برای دنج مندیبل دندان‌های کوتاه‌تری انتخاب شده و سپس امتحان چیدمان در دهان صورت می‌گیرد.

**ساخت آکریل شفاف برای بیس مندیبل:** در این مرحله وکس آپ برای بیس مندیبل روی کست صورت می‌گیرد. پنج اتچمنت پیچ مانند، دو عدد در ناحیه مولرهای دو طرف و یک عدد در ناحیه قدامی قرار داده می‌شود (شکل ۱). اتچمنت‌ها باید با هم موازی بوده و در مرکز بیس وکس آپ شده قرار گیرند. سپس وکس آپ به همراه اتچمنت‌ها مفل‌گذاری می‌شود. زمانی که حذف موم صورت گرفت، اتچمنت‌ها خارج می‌شوند تا در آکریل شفاف دوبلیکیت شوند، سپس مفل با آکریل شفاف گرما پخت پک می‌شود (شکل ۲).



شکل ۳- الف) مخزن بزاقی در بیس شفاف آکریلی قرار داده می‌شود. ب) بزاق مصنوعی درون مخزن قرار داده می‌شود و دو قسمت بیس و دندانی دنچر به هم متصل می‌شوند.

#### ساخت اسپلیت دنچر همراه با مخزن بزاق مصنوعی در ماگزایلا:

جدول ۱، تاریخچه ساخت اسپلیت دنچر ماگزایلا با استفاده از از ورقه‌های ترموپلاستیک و مخزن کامی بزاق در دنچر ماگزایلا را شرح می‌دهد (شکل ۴) (۱). طبق گزارش Joseph و همکاران (۲) در سال ۲۰۱۶، ساخت دنچر با روش فوق بعد از ۶ ماه فالوآپ علائم و مشکلات ناشی از زروستومیا در ارتباط با دنچر تا حد زیادی برطرف شده بود.



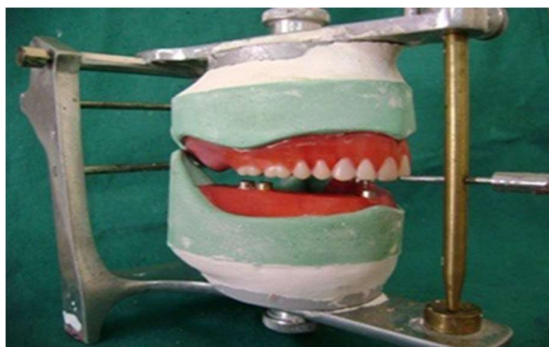
شکل ۴- مراحل ساخت اسپلیت دنچر ماگزایلا با استفاده از از ورقه‌های ترموپلاستیک (۲). (A) ثبت کانتورهای پالاتال با استفاده از مواد بهسازی بافتی در جلسه امتحان پروتز. (B) ساخت تمپلت با مواد ترموپلاستیک به ضخامت ۱ میلی‌متر روی کست. (C) الگوی مومی دیواره‌های مخزن و درپوش از موم اسپرو. (D) پروتز آزمایشی پس از حذف موم. (E) پروتز کامل و صیقلی شده با دیواره‌های مخزن و درپوش در قسمت پالاتالی. (F) درب مخزن ساخته شده با ورق ترموپلاستیک انعطاف پذیر ۲ میلی‌متری روی کست دوبلیت دنچر. (G) سطح صیقلی دنچر ماگزایلا با مخزن و جایگزین بزاق. (H) نمای داخل دهانی. (I) نمای داخل دهانی از پروتز در اکلوژن.

#### ساخت آکریل صورتی برای بخش دندانی: بیس آکریلی

شفاف تو وسط مواد هیدروکلویید قابل برگشت دوبلیکیت شده و ریخته می‌شود. دنچر ماگزایلا به همراه کست دوبلیکیت شده از بیس آکریل شفاف مندیبل، به کمک ایندکس پوتی در آرتیکولاتور مانت می‌شود. وکس آپ بخش دندانی و تنظیم اکلوژن صورت می‌گیرد، سپس با استفاده از آکریل صورتی مفل گذاری صورت می‌گیرد. پس از مفل گذاری، بخش آکریلی شفاف به بخش آکریلی صورتی رنگ توسط اتچمنت‌های پیچ مانند، متصل می‌شود. در واقع دنچر مندیبل شامل یک بیس آکریلی شفاف به همراه بخش آکریلی صورتی رنگ متحرک شامل دندان است.

#### قرار دادن مخزن و تحویل دنچر: دنچر ها پس از بالانس

اکلوژن به بیمار تحویل داده می‌شوند. پس از یک هفته، مخزن بزاق مصنوعی در بیس آکریلی شفاف قرار داده می‌شود. در دو طرف قسمت لینگوآل فلنج مندیبل در هر دو سمت سوراخی به اندازه ۰/۵ میلی‌متر ایجاد می‌شود و بیمار باید دو قسمت دنچر را جدا کند و مخزن را با بزاق مصنوعی پر کند (شکل ۳).



شکل ۱- وکس آپ بیس مندیبل و قرار دادن پنج اتچمنت پیچ مانند (۶)



شکل ۲- قسمت بیس وکس آپ شده توسط آکریل شفاف دوبلیکیت می‌شود

(۶)

جدول ۱- خلاصه مطالعات ساخت اسپلیت دنچرها و دنچرهای انعطاف پذیر در بیماران با زروستومیا

پژوهشگر	سال پژوهش	دنچر مندیبل/ماگزایلا	روش	نتایج
Tolijanac و همکاران (۱۰)	۱۹۸۴	ماگزایلا	ایجاد مخزن با ورقه ترموپلاستیک ولی با ابعاد بزرگ تر نسبت به مطالعات قبل که می تواند بزاق را در کل دهان جریان دهد.	بیمار با استفاده از دنچر احساس راحتی بیشتری از قبل داشته است.
Sinclair و همکاران (۸)	۱۹۹۶	مندیبیل	ساخت دنچر مندیبل دو قسمتی که توسط آهنربا به یکدیگر متصل می شوند.	بیمار راحتی استفاده از دنچر را عنوان کرده است.
Mendoza و همکاران (۱۱)	۲۰۰۳	مندیبیل	ساخت دنچر مندیبل دو قسمتی که توسط سه بلوک دو تایی لگو به هم متصل می شوند.	در فالوآپ ۳ ساله بیمار: - رضایت کامل بیمار از دنچر - استفاده و تمیز کردن راحت دنچر - کاهش علائم زروستومیا در بیمار
Burhanpurwala و همکاران (۴)	۲۰۰۹	مندیبیل	ساخت دنچر مندیبل به صورت دو قطعه و چسباندن دو قطعه به یکدیگر توسط دستگاه پرس معمول	میزان رضایت بیمار در فالوآپها شرح داده نشده است.
Dabas و همکاران (۶)	۲۰۱۱	مندیبیل	ساخت دنچر مندیبل به صورت دو قطعه و چسباندن دو قطعه به یکدیگر توسط ۵ اتچمنت پیچ مانند	بعد از ۱ هفته، ۳ هفته، ۳ ماه و ۶ ماه فالوآپ: - رضایت بسیار بیمار از دنچر - کاهش علائم خشکی دهان در بیمار
Hallikerimath و همکاران (۱۲)	۲۰۱۲	مندیبیل	ساخت دنچر مندیبل دو قسمتی که توسط سوراخهایی که در قطعه زیرین تعبیه شده درون یکدیگر قفل می شوند.	- بیمار بعد از فالوآپ اولیه ۱۵ روزه و ماهیانه نتایج رضایتمندی را عنوان کرده است.
Murthy و همکاران (۳)	۲۰۱۲	مندیبیل	ساخت دنچر ماگزایلا و مندیبل با آکریل شفاف انعطاف پذیر	- افزایش همکاری بیمار - راحتی و گیر بیشتر پروتز و افزایش رضایت بیمار
Ghatterjee و همکاران (۷)	۲۰۱۴	ماگزایلا	ایجاد مخزن با غشا لاتکس در ماگزایلا (مخزن کاذب)	- رضایت بیمار از آزاد شدن بزاق توسط مکانیسم فیزیولوژیک - سختی در تلفظ حروف /چ/، /ش/ و /س/
Joseph و همکاران (۲)	۲۰۱۶	ماگزایلا	ایجاد مخزن با ورقه ترموپلاستیک در دنچر ماگزایلا	بعد از ۶ ماه فالوآپ: - رضایت بسیار بیمار از دنچر - استفاده و تمیز کردن راحت دنچر - کاهش علائم زروستومیا در بیمار
Gurkar و همکاران (۱)	۲۰۱۶	ماگزایلا	ایجاد مخزن با ورقه ترموپلاستیک در دنچر ماگزایلا	میزان رضایت بیمار در فالوآپها شرح داده نشده است.

Chatterjee و Chatterjee (۷) در سال ۲۰۱۴ روش دیگری را گرفته می شود.

برای ساخت دنچر ماگزایلا همراه با مخزن بزاق با غشا لاتکس عنوان کرده اند که اصطلاحاً از آن به عنوان مخزن کاذب یاد می شود و شرح آن در ادامه آمده است:

الف) قالب اولیه با آلژینات تهیه می شود. تری اختصاصی ساخته می شود و پس از بردر مولد توسط پلی وینیل سایلوکسان با قوام پوتی برای فک بالا و قوام heavy body برای فک پایین، قالب نهایی

ب) بعد از رکورد گیری و ثبت روابط فکین، وکس آپ صورت می گیرد. با استفاده از موم پیش ساخته کانکتور اصلی بار لینگوال، یک پله در قسمت پالاتال دنچر ماگزایلا ایجاد می شود.

ج) ادامه مراحل مانند روش رایج ساخت دنچر است و در زیر لیج ایجاد شده در مرحله وکس آپ، بعد از قرار دادن آکریل و آماده سازی دنچر، فضای کافی برای قرار گیری مخزن ایجاد می شود (شکل ۵).

برای بیمار کارایی دارد. زمانی که بیمار بخواهد عمل بلع را انجام دهد، زبان روی قسمت قدامی کام (غشا ترموپلاستیک) فشار وارد کرده و یک فشار مثبت داخل مخزن ایجاد می‌شود بنابراین بزاق از دنچر به بیرون ترشح می‌شود. وقتی فشار برداشته می‌شود، هوا به داخل کشیده می‌شود و فشار منفی ایجاد می‌شود و بعد از آن دوباره در اثر فشار زبان، سیکل تکرار می‌شود (۷).

- بعد از تحویل دنچر معاینه مجدد فردای روز تحویل و سپس ماهانه انجام می‌شود.

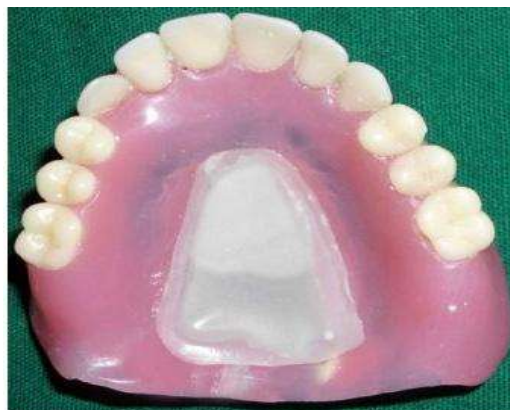
با جستجو در مقالات به گزارش موردهایی جدا از تکنیک‌های ذکر شده که شایع‌ترین روش‌های ساخت پروتز در بیماران دارای زروستومیا هستند، برمی‌خوریم مانند استفاده از مگنت برای اتصال قطعات بالایی و پایینی مخزن بزاقی دنچر مندیبل که با استفاده از آن به رغم تکنیک پیچیده لابراتواری می‌توان مخزنی ایجاد کرد که حداکثر ظرفیت را دارد و تمیز کردن و پر کردن آن آسان است (۸). Hirvikingas و همکاران (۹) نیز از یک اتچمنت Gerber برای مکانیسم ترشح بزاق از مخزن استفاده کردند که عیب این روش، گران بودن این اتچمنت‌ها و در نهایت هزینه بالای درمان بود.

### بحث و نتیجه گیری

در این مقاله به بررسی روش‌های پروتزی ساخت دنچر در بیماران بی‌دندان با مشکل زروستومیا پرداختیم. افزایش شیوع بی‌دندانی کامل در سنین بالا و اهمیت وجود بزاق به عنوان یک عامل مهم در گیر و ثبات دنچرهای کامل، منجر شده زروستومیا بعنوان یک شرایط کلینیکی که کیفیت و کمیت بزاق بیماران مبتلا را تغییر می‌دهد، حایز اهمیت باشد (۱). بالارفتن شیوع سرطان دهان و به دنبال آن، رادیوتراپی ناحیه سر و گردن، افزایش شیوع بیماری‌های سیستمیک مانند فشارخون ناشی از رواج سبک زندگی ناسالم و مشکلات سایکولوژیک مانند افسردگی منجر به افزایش شیوع زروستومیا در جوامع امروزی شده است (۱). با توجه به این که خشکی دهان یکی از عوارض اصلی داروهای درمان این بیماری‌هاست و با افزایش تعداد افراد سالمند در جوامع، این مسئله نیازمند توجه ویژه‌ای است (۳). پژوهش‌های متعددی در خصوص کمک به این بیماران برای افزایش کیفیت زندگی آن‌ها صورت گرفته است. نوشیدن حداقل ۸ لیوان آب و آمیوه‌های طبیعی در روز و استفاده

(د) لبه‌های پله با غشایی از جنس لاتکس سیل می‌شود که باعث ایجاد مخزن در زیر غشا لاتکس می‌شود.

(ه) در قسمت بافتی سطح پالاتال دنچر ماگزایلا، یک روزنه ورودی و خروجی توسط فرز فیشور مستقیم ۰/۸ میلی‌متری ایجاد می‌شود. سایز روزنه باید به اندازه‌ای بزرگ باشد که بتوان به راحتی بزاق مصنوعی را وارد آن کرد و نیز به واسطه آن، مخزن را تمیز کرد (شکل ۶).



شکل ۵- آکریل گذاری و ایجاد فضا برای مخزن بزاقی در ماگزایلا (۷)



شکل ۶- ایجاد روزنه ورودی و خروجی در سطح بافتی دنچر ماگزایلا (۸)

(و) بزاق مصنوعی توسط یک سرنگ ۵ میلی‌لیتری، از طریق روزنه وارد مخزن می‌شود.

در نهایت دنچر به بیمار تحویل و دستورات زیر به وی داده می‌شود:  
- مخزن و دریچه آن را توسط مسواک نرم و خمیر دندان تمیز کند و تلاش کند روزی حداقل ۸ لیوان آب، مقداری آب لیمو و یا شیر بنوشد (۲).

- حجم مخزن در روش فوق ۳ میلی‌لیتر است که حدود ۲ ساعت

از قرص‌های محرک ترشح بزاق به این بیماران توصیه می‌شود (۲). همچنین تغییراتی در ساخت دنچرهای این بیماران صورت گرفته است که باعث افزایش رضایتمندی و افزایش کیفیت زندگی این افراد شده است (۸-۳). استفاده از دنچرهای انعطاف‌پذیر یکی از مواردی است که طبق مطالعه Murthy و همکاران (۳) میزان رضایتمندی بیماران را به میزان زیادی افزایش داده است. نتایج حاصل از فالوآپ بیماران نشان داد که در این روش، همکاری بیمار مبتلا به زروستومیا در طی قالب‌گیری و همچنین راحتی و گیر پروتز بسیار بیشتر از دنچرهای رایج است.

مزایای ذکر شده برای این دنچرها نسبت به دنچرهای با بیس سخت شامل موارد زیر است:

- ترنسلسونسی این مواد بسیار هماهنگ با بافت زیرین است به طوری که قابل تشخیص از بافت زیرین نیستند.

- این مواد منومر و فلز ندارند، بنابراین برخلاف دنچرهای معمول، ایجاد حساسیت آلرژیک نمی‌کنند.

- در ساخت این دنچرها می‌توان از نقاطی از ریج مانند آندرکات‌ها که در حالت معمول برای ساخت دنچر قابل استفاده نیستند، استفاده کرد.

- به علت انعطاف‌پذیری باعث ایجاد sore spot نشده و همچنین می‌توانند مقداری آب جذب کرده و با بافت نرم داخل دهان تطابق بیشتری پیدا کنند.

- تقریباً غیر شکننده‌اند، می‌توانند بسیار نازک ساخته شوند و بیس و بازوهای گیر دنچر را به خوبی بازسازی می‌کنند.

- نمایی مشابه لثه مارژینال دارند که دور دندان را در ناحیه سرویکال در گرفته و از بافت طبیعی لثه قابل افتراق نیستند (۳).

روش دیگر برای افزایش گیر دنچر و راحتی این بیماران، استفاده از اسپلیت دنچرها با مخزن بزاق مصنوعی است که این مخزن به طور منظم توسط بیمار پر شده و رضایتمندی وی را به همراه دارد (۶). در انواعی از اسپلیت دنچرهای ماگزایلا، مخزن در ناحیه کامی قرار دارد و خروج بزاق توسط تحریک زبان در آن ناحیه در هنگام بلع اتفاق می‌افتد (تکنیک غشا کاذب) (۷).

تکنیک غشا لاتکس نسبت به روش معمول ساخت اسپلیت دنچرها که شامل ایجاد مخزن واقعی درون دنچرهاست، ساده‌تر و مقرون به

صرفه است و به مراحل کلینیکی اضافه‌تری نیاز ندارد. در این روش ترشح بزاق توسط مکانیسم فیزیولوژیک اتفاق می‌افتد، مخزن در مقایسه با روش رایج، ظریف‌تر است و ماده جایگزین بزاق مداوم و آرام آزاد می‌شود. استفاده، تمیز کردن و پرکردن مخزن راحت بوده و بزاق درون مخزن به راحتی قابل مشاهده است. دسترسی به مخزن برای بیمار و دندانپزشک راحت است و دندانپزشک می‌تواند در مطب مخزن را تعویض کند. مخزن بزاق در این روش با عملکرد نرمال دهان تداخلی ندارد، تنها ممکن است بیمار کمی در تلفظ حروف /چ/، /ش/ و /س/ مشکل داشته باشد، بنابراین این روش در افرادی که قوس کامی عمیق دارند منع تجویز دارد (۷). مخزن‌های ساخته شده در دنچر بالا می‌توانند نسبت به مخزن مندیبل بزرگ‌تر بوده و برخلاف مخزن فک پایین که فقط می‌تواند بزاق را به کف دهان ترشح کند، بزاق را در کل دهان جریان می‌دهند. سوراخ مخزن دنچر فک بالا برخلاف مخزن فک پایین که به دلیل جمع شدن مایع و بزاق در کف دهان مسدود می‌شود، مسدود نمی‌شود. هرچند با قرارگیری مخزن دنچر ماگزایلا بسیار سنگین شده و گیر و ثبات آن به مخاطره می‌افتد و ممکن است، بیمار رضایتمندی لازم را از دنچر بدلیل وزن زیاد آن نداشته باشد (۱۰). Ghattejee و Ghattejee (۷) تکنیک غشا کاذب در دنچر ماگزایلا را به کار بردند و نتایج خوبی به دست آوردند ولی مشکل اصلی این طراحی، کم حجم بودن مخزن بود که بیماران مجبور بودند هر دو ساعت مخزن را پر کنند.

روش دیگر، ساخت اسپلیت دنچرهای مندیبل است (جدول ۱). در این روش مخزن به راحتی قابل تنظیم و تمیز شدن است. همچنین استفاده از آکریل شفاف به کلینیسین اجازه تعیین سایز و پوزیشن مخزن را می‌دهد. معایب این روش شامل موارد زیر هستند:

- مراحل لابراتواری ساخت آن وقت گیر است.  
- دقت زیادی برای ساخت سگمان‌ها و اتصال آن‌ها به یکدیگر لازم است.

- ریلاین و تعمیر این نوع از اسپلیت دنچرها بسیار پیچیده است (۶).

به طور کلی میزان رضایت بیماران از اسپلیت دنچرهای مندیبل خوب است، به خصوص دنچرهایی که قسمت تحتانی آن‌ها با آکریل شفاف ساخته می‌شوند زیرا بیمار می‌تواند به راحتی میزان بزاق باقی

شده است (۶). همچنین هزینه تهیه اسپلیت دنچرها و دنچرهای انعطاف‌پذیر بسیار بیشتر از دنچرهای رایج است (۳۶).  
بررسی مقالات نشان می‌دهد که ساخت دنچرهای انعطاف‌پذیر و اسپلیت دنچرهای همراه با مخزن بزاق مصنوعی، می‌تواند به عنوان یک گزینه درمانی مفید در این بیماران مطرح بوده به بهبود کیفیت زندگی این بیماران کمک ویژه‌ای نماید.

مانده را ببند و در صورت نیاز مخزن را پر کند. Mendoza و Tomlinson (۱۱) در سال ۲۰۰۳ و Jain و Hallikerimath (۱۲) در سال ۲۰۱۲، تکنیک فوق را برای ساخت اسپلیت دنچرهای مندیبل در بیماران مبتلا به زروستومیا به کار بردند. هرچند روش‌های ساخت مخزن در دنچر مندیبل، بسیار وقت‌گیر و گران‌قیمت هستند و به پروسه‌های لابراتواری زیادی نیاز دارند. طبق مطالعات بررسی شده، ریالین و repair اسپلیت دنچرها سخت‌تر از دنچرهای رایج گزارش

### منابع:

- 1- Gurkar H, Venkatesh OY, Somashekar JM, Gowda MH, Dwivedi M, Ningthoujam I. Prosthodontic Management of Xerostomic Patient: A Technical Modification. *Case Rep Dent*. 2016;2016:8905891.
- 2- Joseph AM, Joseph S, Mathew N, Koshy AT. Functional salivary reservoir in maxillary complete denture - technique redefined. *Clin Case Rep*. 2016;4(12):1082.
- 3- Murthy V, Yuvraj V, Nair PP, Thomas S. Prosthodontic management of radiation induced xerostomic patient using flexible dentures. *BMJ Case Rep*. 2012;2012. pii: bcr1120115250.
- 4- Burhanpurwala MA, Magar SK, Bhandari AJ, Gangadhar SA. Management of an edentulous patient having xerostomia with artificial saliva reservoir denture. *J Indian Prosthodont Soc*. 2009;9(2):92.
- 5- Cho MA, Ko JY, Kim YK, Kho HS. Salivary flow rate and clinical characteristics of patients with xerostomia according to its etiology. *J Oral Rehabil*. 2010;37:185-93.
- 6- Dabas N, Phukela SS, Yadav H. The split denture: managing xerostomia in denture patients: a case report. *J Indian Prosthodont Soc*. 2011;11(1):67-70.
- 7- Chatterjee A, Chatterjee D. False Palate Reservoir Denture - A Novel Technique. *IOSR-JDMS*. 2014;13(1):5-9.
- 8- Sinclair GF, Frost PM, Walter JD. New design for an artificial saliva reservoir for the mandibular complete denture. *J Prosthet Dent*. 1996;75(3):276-80.
- 9- Hirvikangas M, Posti J, Mäkilä E. Treatment of xerostomia through use of dentures containing reservoirs of saliva substitute. *Proc Finn Dent Soc*. 1989;85(1):47-50.
- 10- Toljanic JA, Zucuskie TG. Use of a palatal reservoir in denture patients with xerostomia. *J Prosthet Dent*. 1984;52(4):540-4.
- 11- Mendoza AR, Tomlinson MJ. The split denture: a new technique for artificial saliva reservoirs in mandibular dentures. *Aust Dent J*. 2003;48(3):190-4.
- 12- Hallikerimath RB, Jain M. Managing the edentulous dry mouth: the two-part mandibular denture. *J Indian Prosthodont Soc*. 2012;12(1):51-4.