

**چکیده مراجع دندانپزشکی CDR**

**پروتز پارسیل مک کراکن ۲۰۱۶**

**به کوشش:**

دکتر سارا آیرملو

دکتر ریحانه آقاجانی

سرشناسه	: ایرملو، سارا، ۱۳۶۳ - گردآورنده
عنوان و نام پدیدآور	: چکیده مراجع دندانپزشکی CDR: پروتز پارسیل مک کراکن ۲۰۱۶/ به کوشش سارا ایرملو، ریحانه آقاجانی.
مشخصات نشر	: تهران : شایان نمودار، ۱۳۹۷
مشخصات ظاهری	: ۱۸۹ ص
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۲۳۷-۴۰۲-۱
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتاب حاضر خلاصه کتاب "McCracken's removable partial prosthodontics, 13th. ed., 2016 اثر آلن کار، دیویدتی براون است.
یادداشت	: کتاب حاضر از مجموعه (Compact Dentistry Reference) CDR است.
موضوع	: دندان مصنوعی ناقص متحرک
موضوع	: Partial dentures, Removable
شناسه افزوده	: آقاجانی، ریحانه، ۱۳۶۴ - گردآورنده
شناسه افزوده	: کار، آلن
شناسه افزوده	: Carr, Alan B.
شناسه افزوده	: براون، دیویدتی
شناسه افزوده	: Brown, David T
شناسه افزوده	: مکران، ویلیام، ۱۹۱۵- م . پروتز پارسیل متحرک
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۷ ج۸ / RK۶۶۵
رده بندی دیویی	: ۶۱۷/۶۹۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۵۴۵۱۰۰

نام کتاب: چکیده مراجع دندانپزشکی CDR پروتز پارسیل مک کراکن ۲۰۱۶

به کوشش: دکتر سارا ایرملو، دکتر ریحانه آقاجانی

ناشر: انتشارات شایان نمودار

مدیر تولید: مهندس علی خزعلی

طرح جلد: آتلیه طراحی شایان نمودار

حروف چینی و صفحه آرایی: انتشارات شایان نمودار

شمارگان: ۲۰۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول

تاریخ چاپ: زمستان ۱۳۹۷

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۲۳۷-۴۰۲-۱

قیمت: ۵۴۰,۰۰۰ ریال



انتشارات شایان نمودار

دفتر مرکزی: تهران / میدان فاطمی / خیابان چهلستون / خیابان دوم / پلاک ۵۰ / بلوک B / طبقه همکف / تلفن: ۸۸۹۸۸۸۶۸

وب سایت: [www.shayannemoodar.com](http://www.shayannemoodar.com)



(تمام حقوق برای ناشر محفوظ است. هیچ بخشی از این کتاب، بدون اجازه مکتوب ناشر، قابل تکثیر یا تولید مجدد به هیچ شکلی، از جمله چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیکی،

فیلم و صدا نیست. این اثر تحت پوشش قانون حمایت از مولفان و مصنفان ایران قرار دارد.)

## مقدمه

### آن سوی دلتنگی‌ها

#### همیشه خدایی هست که داشتنش

#### جبران همه نداشتن‌هاست ...

کتاب حاضر برگزیده‌ای از مهمترین مطالب ویرایش سیزدهم کتاب پروتز پارسیل متحرک مکراکن (۲۰۱۶) می‌باشد که این کتاب یکی از معتبرترین کتب مراجع در رشته دندانپزشکی پروتزهای دندانی و نیز کتاب مرجع در آزمون‌های ورودی دستیاری به شمار می‌رود. با توجه به حجم بالا و تنوع فراوان مطالب کتاب اصلی سعی بر آن بوده است که ضمن حفظ ساختار مطالب آن، کلیه مفاهیم و نکات و حتی تصاویر مهم کتاب در اختیار خوانندگان قرار گیرد. با این حال مسلماً این مجموعه خالی از نقص نمی‌باشد و مشتاقانه پذیرای انتقادات و پیشنهادات همکاران محترم و دانشجویان عزیز در راستای بهبود آن خواهیم بود. در پایان لازم می‌دانم از زحمات جناب آقای مهندس خزعلی و مدیرمحترم انتشارات شایان نمودار و سرکار خانم آقازاده و سایر همکاران که با همکاری صمیمانه خود این تلاش را تسهیل نموده‌اند تشکر و قدردانی نمایم.

دکتر سارا ایرملو

sairemlu@gmail.com

دکتر ریحانه آقاجانی

R.nargesi@yahoo.com

زمستان ۱۳۹۷

## فهرست مطالب

---

فصل اول: اپیدمیولوژی، فیزیولوژی و واژه‌شناسی بیددانی پارسیل.....	۵
فصل دوم: ملاحظات در بی‌دندانی‌های پارسیل.....	۹
فصل سوم: طبقه‌بندی قوس‌های بی‌دندانی پارسیل.....	۱۲
فصل چهارم: بیومکانیک پروتز پارسیل متحرک.....	۱۵
فصل پنجم: اتصال‌دهنده‌های اصلی و فرعی.....	۲۰
فصل ششم: رست و جایگاه رست.....	۳۵
فصل هفتم: نگهدارنده‌های مستقیم (جایگزینی دندان‌ها از دید بیمار).....	۴۳
فصل هشتم: نگهدارنده‌های غیرمستقیم.....	۵۹
فصل نهم: ملاحظات بیس دنچر.....	۶۴
فصل دهم: اصول طراحی در پروتز پارسیل.....	۷۱
فصل یازدهم: سوری کردن.....	۸۳
فصل دوازدهم: ملاحظات استفاده از ایمپلنت‌های دندانی به همراه دنچرهای پارسیل متحرک.....	۹۳
فصل سیزدهم: تشخیص و طرح درمان.....	۹۷
فصل چهاردهم: آماده‌سازی دهان برای پروتز پارسیل.....	۱۰۷
فصل پانزدهم: آماده‌سازی دندان‌های پایه.....	۱۱۷
فصل شانزدهم: موارد و روش‌های قالبگیری برای پروتز پارسیل متحرک.....	۱۲۵
فصل هفدهم: ساپورت برای بیس پروتزهای پارسیل انتهای آزاد.....	۱۳۴
فصل هجدهم: روابط اکوزالی در پروتز پارسیل.....	۱۴۱
فصل نوزدهم: مراحل لابراتوری.....	۱۴۹
فصل بیستم: دستور کار لابراتوری.....	۱۵۸
فصل بیست و یکم: نشاندن اولیه پروتز، تنظیم و سرویس پروتز پارسیل متحرک.....	۱۶۰
فصل بیست و دوم: ریالین و تعویض بیس پروتز.....	۱۶۶
فصل بیست و سوم: ترمیم و اضافه کردن به پروتز پارسیل.....	۱۷۱
فصل بیست و چهارم: پروتزهای پارسیل موقتی.....	۱۷۵
فصل بیست و پنجم: پروتزهای ماگزیلوفاشیال.....	۱۷۹

# اپیدمیولوژی، فیزیولوژی و واژه‌شناسی بی‌دندانی پارسیل

پروتز پارسیل متحرک (RPD) نوعی از پروتز است که بخش‌های از دست رفته دهان و دندان‌ها را بازسازی می‌کند.

پروتز پارسیل تأمین کنند:

۱- فانکشن دهان (function)

۲- راحتی (comfort)

۳- ظاهر (appearance)

۴- سلامتی (health)

انتخاب نوع پروتز بر اساس:

۱- وضعیت دندان

۲- ایمپلنت‌ها

۳- بافت‌های باقیمانده

با توجه به انواع مختلف پروتزهای دندانی اهداف درمان پروتزی بیماران شامل:

۱- حذف بیماری تا حد امکان

۲- حفظ سلامتی و ارتباط دندان‌ها و بافت‌های دهان و بافت‌های اطراف آن که در طراحی مؤثرند

۳- برقراری فانکشن دهان که شامل راحتی، زیبایی، و عدم تداخل با صحبت کردن است.

**نکته:** سلامتی و نگهداری ساختمان‌های باقیمانده دهان باید در طراحی پروتز پارسیل متحرک مدنظر قرار گیرد.

## ✓ از دست دادن دندان‌ها و افزایش سن

◀ با افزایش سن دندان‌ها از دست خواهد رفت

◀ از دست رفتن دندان‌های فک بالا زودتر از فک پایین

◀ از دست رفتن دندان‌های خلفی زودتر از قدامی

◀ احتمالاً آخرین دندان‌های موجود در دهان ←

دندان‌های قدامی فک پایین به خصوص نیش

اصلی‌ترین نیاز بیماران جایگزین کردن دندان‌های از دست رفته است.

محیطی در راهنمایی عضلات ← تولید فانکشن جویدن متفاوت

← برای بیماران از دست رفتن زیبایی مهمتر از فانکشن است.

**جویدن** از لحظه خوردن تا بلع ادامه دارد و شامل خوردن لقمه غذایی (feeding) است و به کمک زبان و گونه لقمه غذایی روی سطح اکلوزال دندانها قرار گرفته و در انتهای این مرحله عملاً بلع شروع می شود.

Size, shape و texture غذا پیامهای حسی ایجاد می کند که بر شکل و سطح chewing stroke تأثیر می گذارد ← قطعات بزرگتر به صورت انتخابی با سرعت بیشتری از لقمه های کوچکتر قطع می شوند.

جویدن - یک توانایی فیزیکی با کنترل توسط اعصاب حسی است.

**خرد کردن مواد غذایی (food reduction)** ← یک رابطه مشخص بین تعداد دندانهای جفت شده مقابل هم و کیفیت جویدن (masticatory efficiency) وجود دارد.

← افرادی که تماسهای اکلوزالی دندانهای مولر را دارند نسبت به افرادی که فقط تا دندانهای پرمولر اکلوزالی می باشد توانایی جویدن بیشتری دارند.

### ✓ اثرات از دست دادن دندانها

- آناتومیک

- فیزیولوژیک

آناتومیک: با از دست رفتن دندانها تحریک فانکشنال ریجها از بین رفته و دچار تحلیل در ارتفاع

← درصد افراد بی دندان جوامع رو به کاهش است که به دلیل مراقبت بیشتر افراد از دندانهایشان است.  
← در فک بالا وضعیت بی دندانی پارسیل بیشتر از فک پایین بوده و بیشتر دندانهای مولر اول و دوم از دست رفته اند.

### ✓ نتیجه از دست رفتن دندانها

اثرات آناتومیک

اثرات فیزیولوژیک

اثرات آناتومیک: از دست رفتن دندانها ← عدم تحریک فانکشنال ریج باقیمانده ← تحلیل در ارتفاع و عرض

تحلیل در فک پایین < فک بالا / تحلیل در ناحیه خلفی < قدامی

← فک پایین عریض تر و فک بالا کوچکتر ← ساختار پروتز مشکل تر

به دنبال تحلیل مخاط چسبنده با مخاط کمتر کراتینه جایگزین می گردد.

### اثرات فیزیولوژیک

فیدبکهای حسی هدایت کننده حرکات فک پایین بیشترین دریافت حسی (input) خود را از مکانورسپتورهای پرئودنتالی (PMR<sub>s</sub>) می گیرد که از گیرنده های لثه، مخاط، پرئودنشیوم، استخوان و مجموعه TMJ منشاء می گیرد.

← جویدن یک رفتار آموختنی - می باشد که الگوی حرکات آن در سیستم عصبی مرکزی - است. این حرکات بر اساس نوع غذا و اعمال مورد نیاز توسط گیرنده های حسی تعدیل می گردد.

← از دست رفتن دندانها ← کاهش دقت گیرنده های

وجود دارد. توانایی جویدن بهتر با تعداد تماس‌های اکلوزالی ارتباط دارد. افرادی که تماس‌های اکلوزالی دندان‌های مولار دارند توانایی جویدن بیشتری نسبت به افرادی دارند که تا دندان‌های پره‌مولار در اکسیژن هستند.

◀ فانکشن دندان‌های طبیعی بیشتر از دندان‌های جایگزین شده با پروتز است.

ترتیب براساس فانکشن: دندان طبیعی < پروتز ثابت ساپورت شده توسط دندان پایه یا ایمپلنت < پروتز متحرک با ساپورت دندانی < پروتز متحرک با ساپورت دندانی و بافتی < پروتز متحرک با ساپورت ریج بی‌دندانی

بررسی‌های subjective فانکشن دهانی توانایی جویدن را بیشتر از تست‌های objective نشان می‌دهد.

### ✓ استفاده از پروتز پارسیل متحرک

از سن ۵۵ سالگی به بالا استفاده از پروتز پارسیل متحرک بیشتر است. عدم استفاده از پروتز پارسیل در فک پایین ۶ برابر بیشتر از فک بالاست و دلیل آن مشکلات استفاده از پروتز پارسیل فک پایین می‌باشد.

یکی از مهمترین مشکلات پروتز پارسیل فقدان ثبات است و در فک بالا ۷ برابر و در فک پایین ۱/۸ برابر بیشتر از **نداشتن گیر** است. برقراری ثبات در پروتز پارسیل اصلی‌ترین و بزرگترین مشکل در ساخت پروتز پارسیل است.

**نکته:** توانایی جویدن (masticatory ability) بهتر با تماس‌های اکلوزالی ارتباط دارد. به طوری که افراد دارای دندان‌های مولر دارای توانایی جویدن بهتر

و عرض می‌شود که در افراد مختلف متفاوت است. تحلیل در فک پایین < فک بالا تحلیل در ناحیه خلفی > قدامی به دنبال تحلیل مخاط و لثه چسبنده با مخاطر کمتر کراتینیزه جایگزین می‌گردد.

فیزیولوژیک: فیدبک‌های حسی هدایت‌کننده حرکات فک پایین بیشترین دریافت حسی خود را از مکانورسپتورهای پریدنتالی می‌گیرند که از گیرنده‌های لثه، مخاط، پریدنشیوم، استخوان و مجموعه TMJ منشاء می‌گیرد. با از دست رفتن دندان‌ها کاهش دقت گیرنده‌های محیطی در راهنمایی عضلات و به طبع آن فانکشن جویدن متفاوت خواهیم داشت.

برای بیماران از دست رفتن زیبایی مهمتر از فانکشن است.

### ✓ جویدن (mastication):

از لحظه خوردن تا بلع ادامه دارد. در فاز اول لقمه غذایی توسط دندان‌ها قطعه قطعه می‌شود. براساس شکل و اندازه. لقمه غذایی نیروی جویدن متفاوتی اعمال می‌شود. افزایش اندازه تکه‌های غذا و غلظت آن نیاز به زمان بیشتری دارد. آماده شدن برای بلع ادامه دارد. قطعات بزرگتری با سرعت بیشتری قطعه قطعه می‌شوند.

- جویدن یک توانایی فیزیکی با کنترل توسط اعصاب حسی است.

خرد کردن مواد غذایی food reduction توانایی خرد کردن غذا به سایز معین در زمان مشخص است. رابطه مشخص بین تعداد دندان‌های جفت شده و کیفیت جویدن (masticatory efficacy)

## جدول ۱-۱

Caries Risk Assessment\*

Risk Type	Tooth Location	Caries Susceptibility
High Risk	Lower 6 and 7	Mandibular first and second molars
	Upper 6 and 7	Maxillary first and second molars
	Lower 5 Upper 1, 2, 4, 5	Mandibular second premolar Maxillary central, lateral incisors Maxillary first and second premolars
Low Risk	Upper 3 and lower 4	Maxillary canine, mandibular first premolar
	Lower 1, 2, 3	Mandibular central, lateral incisors, canines

Data from Klein H, Palmer CE: Studies on dental caries: XII. Comparison of the caries susceptibility of the various morphological types of permanent teeth. *J Dent Res* 20:203-216, 1941.

\*If tooth loss parallels caries activity, caries risk may be a proxy for tooth loss.

و خرد کردن ذرات غذایی بیشتر را دارند در حالی که توانایی جویدن کاهش یافته منجر به افزایش سایر ذرات غذایی در هنگام بلع می شود.

اگر از دست رفتن دندان خلفی منجر به موقعیت unstable دندان شده باشد جایگزینی دندان باید مدنظر قرار گیرد.

افزایش اندازه تکه های غذا و غلظت آن نیاز به زمان بیشتر جهت بلع لقمه غذایی دارد و نتایج یافته ها نشان می دهد که مخاط دهانی نقش میانی در تشخیص ویژگی های لازم برای جویدن موثر دارد.

## جدول ۱-۲

Distribution of Protheses

Type of Prosthesis	Distribution	Distribution*
Removable partial dentures	RPD/RPD 9.0%	RPD/-15.3%, -/RPD 4.5%
Complete dentures	CU/CL 3.8%	CU/-20.7%
Combination	CU/RPD 11.5%	RPD/CL 0.3%

CL, Complete lower denture; CU, complete upper denture; RPD, removable partial denture.

\*Natural teeth denoted with dash (-).

## جدول ۱-۳

Technical Quality Concerns for Removable Partial Dentures

	Lack Stability	Lack Integrity	Lack Retention	Reline Material/Adhesive	Excessive Wear
Maxillary RPD	43.9%	24.3%	6.2%	3.9%	21.6%
Mandibular RPD	38.2%	13.2%	21.2%	21.6%	7.1%

RPD, Removable partial denture.



# ملاحظات در بی‌دندانی‌های پارسیل

از دست دادن دندان شرایطی شبیه به یک وضعیت مزمن پزشکی مانند افزایش فشار خون و دیابت که غیر قابل بازگشت و نیاز به کنترل دارند است. اصطلاح management به ویزیت‌هایی که برای تغییرات احتمالی در طول زمان مورد نیاز است اشاره می‌کند.

## نیازها

- ۱- قابل انتظار ← پاسخ بافت‌ها به پروتز است.
- ۲- غیر قابل انتظار ← فاکتورهایی که مربوط به مهارت ما است مثل ← صدمه به بافت، اشکال در استفاده از مواد یا اشکال در طراحی پروتز یا حوادثی که خارج از کنترل ماست. مثل حوادث یا ترومای پارافانکشن

## ✓ روش تصمیم‌گیری همراه با مشورت

(shared decision making): به لزوم آگاهی کامل بیماران از خطرات و فواید مراقبت‌ها اشاره می‌کند و ارزش‌ها و اولویت‌های بیمار نقش برجسته‌ای در تصمیم نهایی دارد.

خواسته بیماران متفاوت‌تر بوده و اهمیت مشورت و پرسش از بیمار به ویژه زمانی که بیمار می‌تواند انتخاب‌های گران قیمت که نیاز به نگهداری بیشتری دارند مدنظر قرار دهد بیشتر می‌شود.

هدف از جایگزینی دندان‌ها ← قرار دادن پروتزی که فانکشن ایده‌آل و راحتی لازم را برای بیمار داشته باشد. به همین دلیل اولین نکته قابل توجه ثبات پروتز در حین جویدن است. پروتز حین صحبت کردن، خندیدن، و لبخند زدن نباید مصنوعی به نظر برسد و علاوه بر ثبات و راحتی باید زیبایی و ظاهر قابل قبولی داشته باشد.



## دو ارائه اطلاعات به بیمار:

## ۴ معایب پروتزهای پارسیل دارای کلاسیک

- ۱- افزایش استرین به دندان پایه به دلیل طرح غلط کلاسیک یا از دست رفتن انساج ساپورت کننده در پروتزهای انتهای آزاد
- ۲- فقدان زیبایی کلاسیک
- ۳- گسترش پوسیدگی زیر اجزای کلاسیک به ویژه در بیماران با بهداشت ضعیف

## ۴ موارد ارجحیت پروتز پارسیل بر پروتز ثابت

- ۱) فضای بی‌دندانی زیاد
- ۲) فضای بی‌دندانی در دو طرف قوس
- ◀ شرایطی که اینترنال اچمنت بر نوع خارج تاجی ارجحیت دارد:
  - ۱- جهت قرارگیری مناسب دندان‌های پایه
  - ۲- سلامت پرئودنتال
  - ۳- ساپورت استخوانی مناسب
  - ۴- طول تاج کلینیکی مناسب
  - ۵- مورفولوژی پالپ
  - ۶- شرایط اقتصادی خوب بیمار
- ◀ در صورتی که پروتز پارسیل دارای کلاسیک به درستی طراحی شود تنها مزیت نگهدارنده داخل تاجی زیبایی است.
- ◀ استفاده نادرست از اچمنت داخل تاجی نیروی چرخشی (torsional) زیادی به دندان‌های پایه پارسیل انتهای آزاد به ویژه مندیبل وارد می‌کند.
- ◀ علت اصلی عدم استفاده روتین از استرس بریکر ← عدم تأمین cross arch stabization و کاربرد غیرصحیح آنهاست.

Specific information: از تجربه‌های علمی منشأ می‌گیرند.

- sufficient information: جنبه‌هایی از مراقبت‌ها که در تصمیم‌گیری کلی مؤثرند را شرح می‌دهد. ◀ دو گروه عمده بی‌دندانی‌های پارسیل (1) tooth supported ← در دو طرف ناحیه بی‌دندان دندان وجود دارد.

در گروه tooth – supported: نیروهای فانکشنال به دندان‌های پایه در دو طرف ناحیه بی‌دندانی مانند پروتز ثابت وارد می‌شود و هر دو رست روی دندان‌های پایه در برابر نیروهای عمودی پروتز را ساپورت می‌کند. ثبات توسط پروتز با دربرگیری بیش از نیمی از محیط دندان‌ها با کلاسیک‌ها تأمین می‌شود.

(2) tooth and tissue supported ← در یک طرف ناحیه بی‌دندانی دندان وجود ندارد. \* ثبات پروتز توسط نسج باقیمانده تأمین می‌شود. \* چنانچه این فضای بی‌دندانی در دیستال دندانها باشد distal extension نامیده می‌شود. \* جایگزینی با پروتز متحرک پارسیل و یا ایمپلنت می‌باشد.

◀ تفاوت دو گروه بی‌دندانی ← در نوع طراحی برای دندان‌های پایه و نسوج ساپورت کننده ◀ حرکت مخاط سالم masticatory ریج آلوتولار در برابر نیروهای فانکشنال mm ← ۳-۱ هم به صورت افقی هم عمودی

◀ به دلیل تغییر ساپورت بافتی به مرور زمان بیماران را کاملاً باید زیر نظر داشت تا بتوان حداکثر ساپورت را از بافت‌های باقیمانده به دست آورد.

◀ فرم آناتومیکی ریج برای ساپورت پروتز پارسیل انتهای آزاد کافی نمی‌باشد و قالب‌گیری باید در حالت وارد شدن نیرو در نواحی ساپورت کننده اولیه باشد.

۴- برقراری روابط اکلوزالی هماهنگ و چیدن دندان‌ها: در پروتزهای انتهای آزاد ثبت روابط فکی نهایی بعد از تنظیم فریم فلزی و اطمینان از تطابق آن با دندان‌های پایه و تصحیح اکلوزن مقابل و قالب‌گیری با فرم ساپورت کننده ریج توسط *corrected impression* انجام می‌شود.

۵- نشانیدن اولیه پروتز اگر در اثر پخت تغییراتی هرچند کم در روابط اکلوزالی پروتز به وجود آمده باید قبل از تحویل به بیمار تصحیح شود و از نشستن دقیق بیس‌های پخته شده اطمینان داشته باشیم.

۶- قرار ملاقات‌های منظم تنظیم و تحویل پروتز پایان کار نمی‌باشد. به طور معمول قرار ملاقات‌های ۶ ماهه برای بیشتر بیماران کافی است ولی برخی بیماران نیاز به ملاقات و بررسی‌های بیشتری دارند.

◀ در موارد وجود مشکل زیبایی به دلیل استفاده از کلاسپ‌های ریختگی از *wrought wire* استفاده می‌کنیم.

### ✓ دلایل شکست پروتزهای پارسیل دارای کلاسپ:

در مواردی که کلاسپ‌ها زیبایی را به خطر می‌اندازند می‌توان از بازوهای *wrought wire* استفاده کرد. علت مشکلاتی که در استفاده از این نوع پروتزها به وجود می‌آید شامل:

◀ شایع‌ترین مشکل پروتزهای پارسیل متحرک عدم ثبات آنهاست.

### ✓ نشش مرحله سرویس دهی پروتز پارسیل

۱- آموزش بیمار ← از لحظه برخورد با بیمار شروع شده و تا پایان درمان ادامه می‌یابد. به خصوص زمانی که در مورد طرح درمان و پیش‌آگهی پروتز صحبت می‌شود.

۲- تشخیص، طرح درمان، طرح اسکلت پارسیل، مراحل درمان، آماده‌سازی دهان:

معاینه کامل دهان شامل معاینه کلینیکی و رادیوگرافی جهت بررسی:

الف. پوسیدگی‌ها

ب. وضعیت رستوریشن‌های موجود

ج. وضعیت پریدنشیوم

د. واکنش دندان‌ها و ریج باقیمانده به استرس‌های قبلی

ه. زنده بودن دندان‌های باقیمانده، (به خصوص دندانهای پایه) بررسی پلن اکلوزال، فرم قوس دندانی و رابطه اکلوزال دندان‌های باقیمانده هم به صورت چشمی هم با کست‌های تشخیص مانت شده باید با دقت زیاد انجام شود.

وجود سورویور در مطب دندانپزشکی جهت طرح درمان پارسیل ضروری است. سورویو طراحی پروتز پارسیل متحرک را ساده‌تر می‌کند و توسط آن موازی بودن یا نبودن دندان‌های پایه و قسمت‌های دیگر روی کست مشخص می‌شود.

۳- تأمین ساپورت برای بیس پروتزهای انتهای آزاد  
◀ این مرحله در پروتزهای با ساپورت دندانی کاربرد ندارد و برای پروتزهای پارسیل انتهای آزاد است.

**۱- تشخیص و طرح درمان:**

- تشخیص ضعیف یا غلط

- استفاده نادرست از سورویور

**۲- آماده سازی دهان**

- نادرست بودن ترتیب و توالی آماده سازی دهان

- آماده سازی ناکافی دهان

- عدم برگشت بافت‌های ساپورت کننده به حالت

سلامت قبل از قالب گیری

- قالب گیری غلط از بافت‌های نرم و سخت

**۳- طراحی فریم (اسکلت) پروتز**

- موقعیت و اندازه رست‌ها ناصحیح

- خاصیت ارتجاعی اتصال دهنده اصلی یا فرعی

- استفاده از طرح غلط کلاسیک

- استفاده از کلاسیپی با خاصیت ارتجاعی کم که

سطح زیاد دندان را بپوشاند و به زیبایی توجه نشده

باشد.

**۴- مراحل لابراتواری**

- مشکلات آماده سازی کست اصلی

الف- قالب گیری غلط

ب- تهیه کست ضعیف یا غلط

ج- ناسازگاری مواد قالب گیری و گچ

- شکست در راهنمایی صحیح تکنسین

- عدم تبعیت تکنسین از دستور کار لابراتواری

**۵- ساپورت بیس دنچر**

- پوشش ناکافی ریج باقیمانده

- عدم ثبت نسوج ریج باقیمانده در وضعیت ساپورت

کننده

**۶- اکلوژن**

- عدم برقراری اکلوژن هماهنگ

- استفاده از مواد ناسازگار برای سطح اکلوژال دندان‌های

مقابل

**۷- رابطه بیمار و دندانپزشک**

- ندادن دستورات لازم به بیمار جهت نگهداری

پروتز

- شکست در recall‌های دوره‌ای

- عدم رعایت دستورات بهداشتی و مراجعات منظم

دوره‌ای توسط بیمار

به علت دلایل زیر پروتز پارسیل یک درمان قابل

قبول است:

۱- تعداد زیادی از بیماران با آن درمان می‌شوند

۲- پروتز راحت بوده عمر طولانی دارد و تماس‌های

اکلوژالی را حفظ می‌کند.

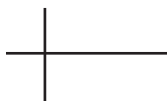
۳- دندان‌های پایه سالم می‌ماند پوسیدگی و بیماری

پریو ایجاد نمی‌کند.

۴- نسوج ساپورت کننده را سالم نگه می‌دارد.

۵- یک درمان قطعی بوده و یک درمان بینابینی

نیست.



# طبقه‌بندی قوس‌های بی‌دندانی پارسیل

معروف‌ترین طبقه‌بندی‌ها، طبقه‌بندی Kennedy،  
Bailyn، cummer می‌باشد.

اخیراً طبقه‌بندی برای نواحی بی‌دندانی پارسیل بر  
مبنای تشخیص پایه ریزی شده است که هدف آن  
آسان کردن مراحل و اجتناب از پیچیدگی درمان است.  
این مراحل که در طرح درمان موثرند:

۱- موقعیت و طول نواحی بی‌دندانی

۲- وضعیت دندان‌های پایه

۳- وضعیت اکلوزن

۴- وضعیت ریج باقیمانده

امروزه طبقه‌بندی کندی قابل قبول‌ترین طبقه‌بندی  
می‌باشد. این طبقه‌بندی مربوط به قوس بی‌دندانی  
است ولی برای خود پروتز پارسیل هم کاربرد دارد.

## ✓ ویژگی‌های یک طبقه‌بندی قابل قبول:

۱- سریعاً نوع ناحیه بی‌دندانی را در دید ما قرار می‌دهد.

۲- سریعاً تفاوت بین پروتزهای با ساپورت دندانی و  
با ساپورت دندانی - بافتی را مشخص کند.

۳- مورد پذیرش عام باشد.

تقسیم بندی کندی ۴ گروه دارد.

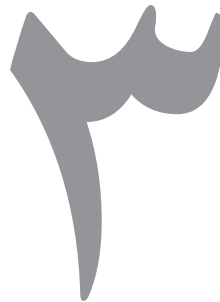
کلاس I ← نواحی بی‌دندانی دو طرفه که در خلف  
آن دندانی وجود ندارد (انتهای آزاد دو طرفه)

کلاس II ← یک ناحیه بی‌دندانی یک طرفه که در  
خلف آن دندانی وجود ندارد (انتهای آزاد یک طرفه).

کلاس III ← یک ناحیه بی‌دندانی یک طرفه که  
در قدام و خلف آن دندان وجود دارد.

کلاس IV ← یک ناحیه بی‌دندانی، ولی دو طرفه  
که از midline عبور می‌کند و در قسمت قدامی

دندان‌های طبیعی باقیمانده قرار دارد.



نمی‌شود در طبقه‌بندی در نظر گرفته نمی‌شود.

قانون ۵: همیشه خلفی‌ترین ناحیه بی‌دندانی مشخص کننده طبقه‌بندی است.

قانون ۶: سایر نواحی بی‌دندانی تحت عنوان نواحی بی‌دندانی اضافی (modification) مشخص می‌گردند که بسته به تعداد آنها نامگذاری می‌شوند.

قانون ۷: طول ناحیه بی‌دندانی اضافی در نظر گرفته نمی‌شود بلکه تعداد آنها اهمیت دارد.

قانون ۸: کلاس IV هیچگونه modification ندارد.

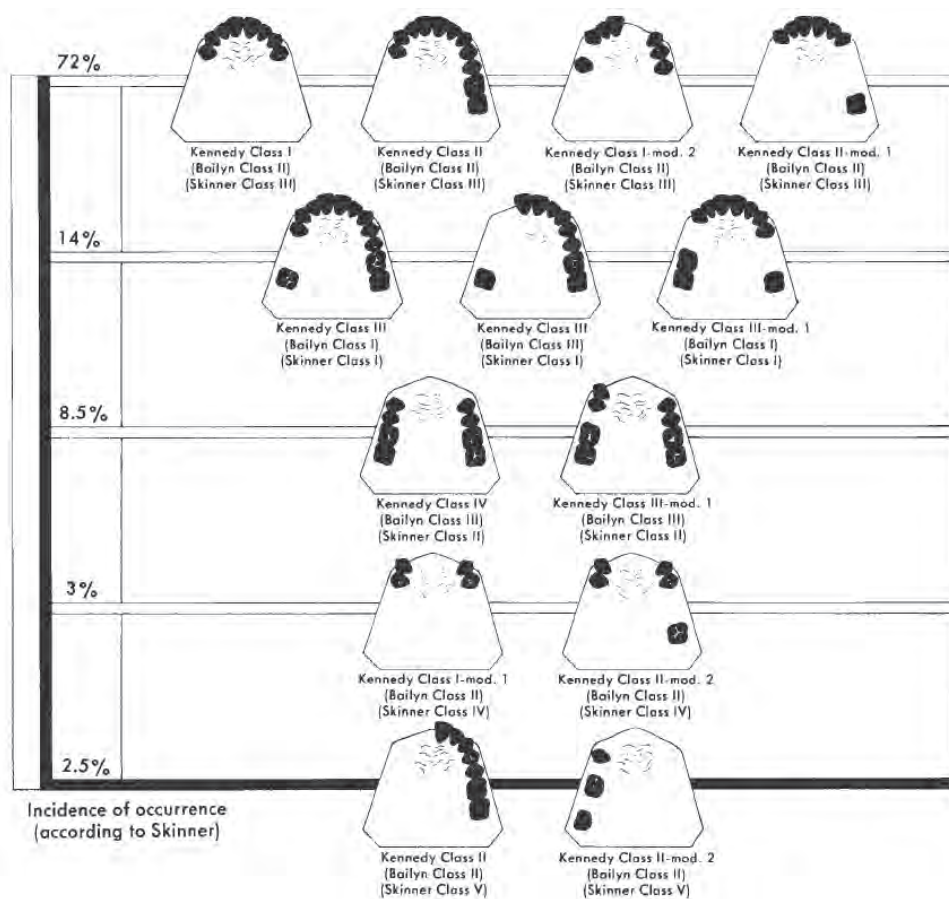
## ✓ قوانین اپل گیت بر مبنای طبقه‌بندی کندی

قانون ۱: طبقه‌بندی باید دندان یا دندان‌هایی که ممکن است کشیده شوند و طبقه‌بندی را تغییر دهند در نظر بگیرد.

قانون ۲: اگر دندان مولر سوم وجود ندارد و جایگزین نمی‌شود در طبقه‌بندی در نظر گرفته نمی‌شود.

قانون ۳: اگر دندان مولر سوم وجود دارد و به عنوان دندان پایه مورد استفاده قرار گیرد باید در طبقه‌بندی در نظر گرفته شود.

قانون ۴: اگر دندان مولر دوم وجود ندارد و جایگزین



# بیومکانیک پروتز پارسیل متحرک

پروتز از لحظه تماس با دندان یا بافت ایجاد استرس کرده و این استرس باعث تغییر شکل (strain) و جابجایی (displacement) در بافت یا دندان می‌گردد. دانستن چگونگی این اثر مکانیکی روی بافت زنده بیومکانیک نامیده می‌شود.

◀ پروتز پارسیل باید به راحتی در دهان گذاشته و برداشته شود ولی در اثر جویدن حرکت نکند.

## ✓ ملاحظات بیومکانیکی

◀ تمام نیروهای داخل دهان چه از طریق PDL و چه از طریق ریج باقیمانده در نهایت به استخوان ساپورت کننده پروتز پارسیل وارد می‌شود و باید از جهت direction، frequency، duration و magnitude بررسی شوند.

◀ نیروهای ایجاد شده توسط پارسیل با طراحی صحیح اجزاء و هماهنگی آن با اکلوزن پخش و هدایت می‌شود و اثر مخرب آنها به حداقل می‌رسد.

◀ قانون اهرم در پروتز پارسیل انتهای آزاد صادق است هرچه مقدار نیرو بیشتر، نیروی مخرب بیشتری به دندان پایه انتهایی وارد می‌شود.

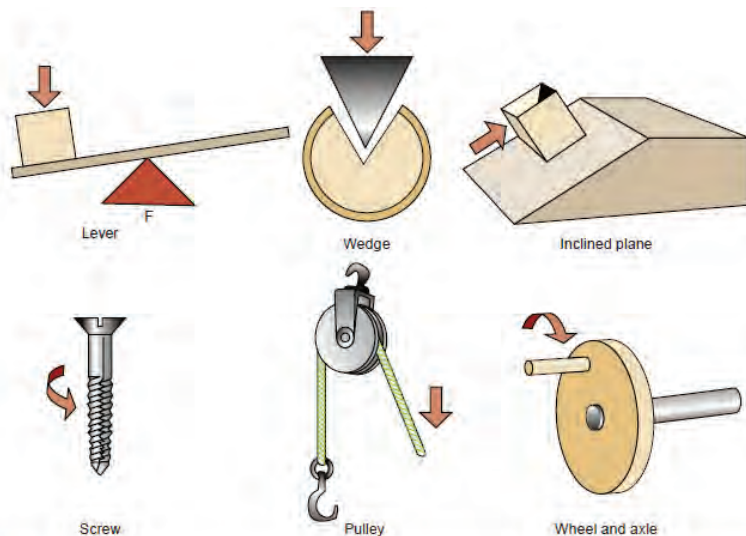
◀ در طراحی RPD از اهرم‌ها و سطح شیب دار باید تا حد امکان اجتناب نمود.

◀ وقتی نیرو به بیس پروتز پارسیل و انتهای آزاد وارد می‌شود به دلیل ماهیت متفاوت سطوح ساپورت کننده (دندان پایه و ریج باقیمانده) این حرکت چرخشی در سه پلن فضایی صورت می‌گیرد.

◀ ۳ نوع اهرم وجود دارد: اهرم نوع اول، نوع دوم و سوم

◀ کانتی‌لور اهرمی است که فقط در یک انتها ساپورت می‌شود و اهرم نوع اول است و باید در طراحی RPD از آن اجتناب کرد.





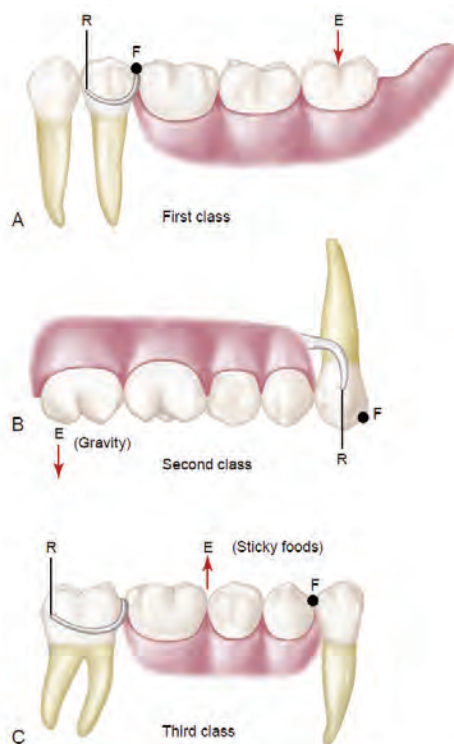
شکل ۴-۱ The six simple machines include lever, wedge, inclined plane, screw, pulley, and wheel and axle. The fulcrum, wedge, and inclined plane are matters of concern in removable partial denture designs because of the potential for harm if they are not appropriately controlled. F, Fulcrum.

دندان‌ها نیروی عمودی را بهتر از نیروهای دیگر مثل torque یا افقی تحمل می‌کنند و از نظر کلینیکی هم الیاف پریدنتال بیشتر جهت مقابله با نیروهای عمودی فعالند. < اگر نیروهای غیر عمودی به محور چرخش افقی نزدیک‌تر باشند دندان پایه آنها را بهتر تحمل می‌کند. در نتیجه کانتور سطح آگزیمال دندان پایه به گونه‌ای اصلاح می‌شود که اجزای کلاسیک نسبت به محور چرخش افقی دندان پایه در وضعیت مطلوب‌تری قرار گیرند.

< نگهدارنده مستقیم ← به حداقل رساندن جابجایی عمودی پروتز

بیشترین حرکات در پروتزهای با ساپورت دندان‌ی - بافتی ← به دلیل اختلاف بافت‌های ساپورت کننده مانند دندان و ریح باقیمانده

حرکات چرخشی در بیس‌های انتهای آزاد می‌توانند به سمت نسج یا دور از نسج یا افقی باشند. این حرکات در هنگام فانکشن به طور همزمان و دینامیک ایجاد می‌شود.



شکل ۴-۲ A to C, The three classes of levers. Classification is based on location of the fulcrum (F), resistance (R), and direction of effort (force) (E). In dental terms, E can represent the force of occlusion or gravity; F can be a tooth surface such as an occlusal rest; and R is the resistance provided by a direct retainer or a guide plane surface.