

مجموعه
سوالات

اکسپرس ارتودنسی

بورد و ارتقا

به تفکیک فصول رفتن (از سال ۱۳۹۹ - ۱۴۰۴)

گردآوری و تالیف

دکتر سید هادی حسینی

استادیار دانشگاه علوم پزشکی بوشهر

دکتر مریم صلاح

رزیدنت ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی شیراز

دکتر حسن باربرز

رزیدنت ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی شیراز

دکتر سیده سارا طیبی

رزیدنت ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی شیراز

مقدمه

این کتاب مجموعه ای از سؤالات مورد و ارتقاء رشته ارتودنسی در سال‌های ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۴ را به صورت منسجم و به تفکیک کتاب و فصل گرد آورده است و تلاش بر این بوده است که با ارائه‌ی پاسخ‌های تشریحی و جامع بستری را برای تمرین هدفمند و خودارزیابی سریع رزیدنت‌های ارتودنسی فراهم کند. در قسمت پاسخنامه علاوه بر پاسخ سوال، خلاصه و جمع‌بندی از نکات مربوط به همان مبحث ارائه شده که برای مرور نهایی توصیه می‌شود. علی‌رغم تلاش در جمع‌آوری سوالات بی شک مجموعه حاضر عاری از اشکال نیست لذا از پیشنهادها و انتقادهای همکاران گرامی استقبال می‌کنم. در پایان، از انتشارات آرتین طب برای همکاری ارزشمندشان صمیمانه سپاسگزارم.

با سپاس

دکتر سید هادی حسینی

Hosseinihadi93@yahoo.com

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

سؤالات گریپر ۲۰۲۳.....	۵
سؤالات پروفیت ۲۰۲۶.....	۱۲۶
سؤالات نائینی.....	۱۸۱
سؤالات پروفیت وایت.....	۲۲۱
سؤالات برستون.....	۲۵۶
سؤالات ناندا TAD.....	۲۹۵
سؤالات ناندا الاینر.....	۳۰۵
سؤالات Becker.....	۳۰۸
سؤالات ناندا بیومکانیک.....	۳۱۱
سؤالات مقالات.....	۳۱۳

سؤالات گریپر ۲۰۲۳

فصل ۲

۱. مطالعات نشان داده‌اند تغییرات در زاویه Nasion-Sella-Basion: (بورد ۱۴۰۰)

- الف) بطور عمده به دلیل رشد سینکندروز sphenothmoidal است.
ب) در دو سال ابتدای پس از تولد افزایش می‌دهد و سپس تا هفده سالگی روند کاهشی دارد.
ج) تا سن دو سالگی بیشترین میزان و با روند کاهشی است.
د) تا دو سالگی کم و پایدار است سپس تا زمان بلوغ کاهشی است.

۲. اگر بیماری با ناهنجاری Skeletal CL II در اواخر دوره Mixed Dentition به ما مراجعه کند برای

دانستن سن اسکلتال وی و بررسی امکان درمان به شکل Functional Jaw Orthopedics: (بورد ۱۴۰۰)

- الف) بهتر است با توجه به اختلاف اغلب کمتر از ۱-۲ سال نسبت به سن تقویمی، از رادیوگرافی دست مچ استفاده شود.
ب) بررسی مچوریشن مهره‌های گردنی در سفالوگرام لترال به دلیل حساسیت بیشتر نسبت به سایر روش‌ها، ملاک تشخیصی بهتری است.
ج) Molecular Assay با کمترین حساسیت می‌تواند روش انتخابی مناسبی برای این بررسی باشد.
د) Molecular Assay، استخوانی شدن استخوانچه‌های مچ دست و بررسی مچوریشن مهره‌های گردنی به ترتیب دارای حساسیت تشخیصی می‌باشند.

۳. کدامیک از موارد زیر در ارتباط با نقش سینکندروزها در رشد قاعده جمجمه پس از تولد انسان

صحیح است؟ (بورد ۱۴۰۳)

- الف) اسفنواثموئیدال، فعالترین رشد را تا حدود ۷-۸ سالگی دارد.
ب) اینترا اکسیپیتال قدامی در ۲ سالگی جوش می‌خورد.
ج) اینترا اسفنوئیدال در ۳-۵ سالگی جوش می‌خورد.
د) اسفنواکسیپیتال کمی قبل از بلوغ جوش می‌خورد.

فصل ۱۲ گریپر

۱. در کدام گزینه بهترین روش تصویربرداری برای مشکل مرتبط با TMD، به طور صحیح بیان شده است؟ (ارتقا ۱۴۰۳)

- الف) جابجایی دیسک: CBCT
 ب) اروژن استخوانی: CT
 ج) اسکروزیس: تصاویر CBCT Multiplanar
 د) CT Scan: Fibrocartilage Loss

۲. مزیت اصلی استئوتومی مجازی (virtual osteotomies) در طرح ریزی جراحی ارتوگناتیک چیست؟ (ارتقا ۱۴۰۴)

- الف) امکان برنامه ریزی حرکات سگمنت های استخوانی با شش درجه آزادی را فراهم می کند.
 ب) باعث حذف نیاز به اسپلینت های حین جراحی می شود.
 ج) نیاز به تصویربرداری CBCT یا CT را به طور کامل برطرف می کند.
 د) برداشت پیوندی از ناحیه دهنده را ساده تر می کند.

۳. کدام عامل بیشترین تأثیر را بر تغییرات اندازه گیری ابعاد راه هوایی در ارزیابی CBCT دارد؟ (ارتقا ۱۴۰۴)

- الف) Size of the CBCT field of view (FOV)
 ب) Gender differences in airway anatomy
 ج) Age-related skeletal growth
 د) Differences in head posture and functional breathing stage

پاسخنامه فصل ۱۲

سوال ۱ گزینه ب و ج

برای ارزیابی TMJ، بهترین کیفیت تصویر با عکس های FOV کوچک یا متوسط، با وضوح بالا و گرفتن جداگانه مفصل راست و چپ به دست می آید (شکل ۱۲،۷).

طیف تظاهرات بالینی و پاتولوژیک استئوآرتریت (OA) TMJ شامل موارد زیر است:

- اختلال ساختاری و عملکردی مفصل همراه با جابجایی و دژنراسیون دیسک: بهترین تشخیص با MRI.
- تغییرات استخوان ساب کندرال و اسکروزیس: بهترین تشخیص در تصاویر cross- multiplanar sectional from CBCT or CT scans
- اروژن استخوان یا رشد بیش از حد استخوانی (استئوفیت ها): بهترین تشخیص با ترکیب تصاویر cross-sectional multiplanar و مدل های سه بعدی بازسازی شده از CBCT یا CT
- از دست رفتن فیبروکارتیلاژ مفصلی و سینوویت: بهترین تشخیص با MRI

سؤال ۲ گزینه الف

استئوتومی های مجازی اجازه ی طراحی برش ها و موقعیت و سایز پیچ های ثابت و پلیت ها و قرار دادن در نواحی آناتومیک را می دهند؛ نواحی دارای استخوان نازک یا فاقد آن مثل دیواره ی قدامی سینوس ماگزایلا سبب عدم

سوال ۱۲ گزینه الف

در اینتروژن آرچ دندان مولر یک نیروی اکستروزیو و یک گشتاور تیپ بک دریافت می‌کند. نیروی اکستروزیو در باکال مرکز مقاومت باعث پالاتالی شدن تاج دندان مولر می‌شود.

سوال ۱۳ گزینه الف

- $\text{Strength} \propto \text{diameter}^3$
- $\text{Stiffness} \propto \text{diameter}^4$
- $\text{Range} \propto 1/\text{diameter}$

سوال ۱۴ گزینه ب

به پاسخ تشریحی سوال ۵ مراجعه شود.

سوال ۱۵ گزینه ب

نیروی وارده شده بر هر اینسیزور: $7/5$ گرم ← نیروی وارد شده بر دو اینسیزور: 15 گرم
با تغییر فاصله، نیرو روی مولر هر سمت ثابت و 15 گرم باقی می‌ماند اما به دلیل تغییر فاصله گشتاور از 450g.mm به $15 \times 25 = 375\text{g.mm}$ کاهش پیدا می‌کند یعنی 75g.mm در هر سمت کاهش می‌یابد.

سوال ۱۶ گزینه ج

مقدار گشتاور وارده بر دندان‌های قدامی برابر است با فاصله نیرو (40gr) ضرب در فاصله تا مرکز مقاومت (5mm)
 $M = F \times D$
 $M = 40 \times 5 = 200$
نیروی وارد بر هر دندان مولر 20 گرم می‌باشد. فاصله نیروها نیز 30mm می‌باشد. پس گشتاور وارده بر هر مولر 600 گرم میلیمتر ساعتگرد است.

سوال ۱۷ گزینه الف

به پاسخ سوال ۳ مراجعه شود.

فصل ۱۰ پروفیت

۱. در مورد قرار دادن Miniplates در بیس قوس زایگوما کدام مورد صحیح است؟ (بورد ۱۴۰۰ فصل ۱۰)

- الف) Maturity استخوان تا قبل از سن ۱۱ سالگی برای Screw Retention مناسب نمی‌باشد.
ب) میزان Failure در بیمارانی که هنوز به بلوغ نرسیده‌اند به مراتب کمتر است.
ج) استفاده از ۴ عدد Screw باعث Stability به مراتب بیشتری از ۳ عدد می‌شود.
د) محدودیت سنی در قرار دادن Screw وجود ندارد.

۲. هدف از ایجاد artistic positioning bend در ناحیه ثنایاهای ماگزایلا چیست؟ (بورد ۱۴۰۱)

- الف) interdigitation مناسب‌تر دندان‌ها
ب) جلوگیری از uprighing زیاد دندان‌ها
ج) جبران تغییر ضخامت بیس براکت‌ها
د) جبران شیب لبه اینسایزال نسبت به محور طولی دندان‌ها

سؤالات برستون

فصل ۲ برستون

۱. براساس کتاب، برستون، هدگیر آسیمتریک مناسب جهت دیستاله نمودن جزئی مولر ماگزila در بیمار بالغ با انحراف مندیبل و Unilateral Reverse Articulation که کاندید جراحی ارتوگناتیک است، کدام ویژگی را باید داشته باشد؟ (ارتقا ۱۴۰۳)

الف) کمان خارجی بلند در جهت انحراف مندیبل باشد تا مولر آن سمت پالاتالی و دیستالی شود.

ب) کمان خارجی کوتاه در جهت انحراف مندیبل باشد تا مولر آن سمت باکالی و دیستالی شود.

ج) کمان خارجی بلند در خلاف جهت انحراف مندیبل باشد تا مولر آن سمت باکالی و دیستالی شود.

د) کمان خارجی کوتاه در خلاف جهت انحراف مندیبل باشد تا مولر آن سمت پالاتالی و دیستالی شود.

۲. در یک بیمار ۱۲ ساله به علت زود از دست رفتن دندان مولر دوم شیری بالا دندانهای مولر اول دائمی به سمت قدام تیپ پیدا کرده‌اند بهترین نوع هدگیر برای اصلاح این مشکل کدام است؟ (بورد ۱۴۰۲)

الف) Typical cervical headgear ب) Low cervical headgear

ج) Cervical headgear for translation د) Occipital headgear for tipping a molar distally

۳. در یک بیمار جهت حرکت دیستالی بیشتر دندانهای سمت چپ ماگزila، هدگیر آسیمتریک تجویز گردید. کدام یک از موارد زیر درباره‌ی طراحی و سیستم نیروی این هدگیر، صحیح می‌باشد؟ (بورد ۱۴۰۳)

الف) اثر جانبی این هدگیر، حرکت لترالی قوس ماگزila به سمت چپ می‌باشد.

ب) برآیند نیرو به صورت off-center و در سمت چپ مرکز مقاومت می‌باشد.

ج) نیرو اعمال شده به انتهای هوک کمان خارجی سمت چپ بزرگ‌تر می‌باشد.

د) طول کمان خارجی سمت راست بلندتر از سمت چپ می‌باشد.

۲. برای قرار دادن مینی اسکرو با قطر ۱/۵ میلی‌متر بین ریشه دندان‌های پرمولر دوم و مولر اول کدام گزینه در شانس موفقیت درمان با توجه به متاآنالیز Papageorgiou et al مؤثر نمی‌باشد؟ (بورد ۱۴۰۲)

- الف) ۵-۸ میلی‌متر فاصله از لبه کرسست استخوان
 ب) حداقل ۳/۱ میلی‌متر فاصله بین ریشه‌ها
 ج) ۲۰-۴۰ درجه زاویه با محور طولی دندان
 د) حداقل ۶-۸ میلی‌متر طول مینی اسکرو

۳. بر اساس مطالعه Poggio چند میلی‌متر فاصله اینتررادیکولار در بالای کرسست استخوان آلئول، فضای امنی برای گذاشتن مینی ایمپلنت در آرک بالا فراهم می‌کند؟ (بورد ۱۴۰۳)

- الف) ۸-۱۱ میلی‌متر بین پرمولر اول و دوم
 ب) ۸-۱۱ میلی‌متر بین مولر اول و دوم
 ج) ۵-۱۱ میلی‌متر بین پرمولر دوم و مولر اول
 د) ۵-۱۱ میلی‌متر بین کانین و پرمولر اول

پاسخنامه فصل ۲ TAD ناند

سوال ۱ گزینه د

میزان شکست مینی ایمپلنت‌ها در ناحیه خلفی ماندیبل بیشتر از ماگزایلا است، بنابراین موفقیت در ناحیه خلفی ماگزایلا بالاتر است. در متن اشاره شده که برای مینی ایمپلنت با قطر ۱،۵ میلی‌متر، فاصله بین ریشه‌ای حداقل ۳،۱ میلی‌متر لازم است (یعنی حدود ۱،۶ میلی‌متر بیش از قطر)، نه دقیقاً ۲ میلی‌متر. زاویه قراردادن بین ۲۰-۴۰ درجه باشد تا خطر آسیب به ریشه کاهش یابد.
 گزینه ج: حداقل فاصله از لبه استخوان باید ۴ میلی‌متر باشد. این مورد در متن ذکر نشده است و منابع موجود فاصله‌های متفاوتی (مانند ۵-۱۱ میلی‌متر از crest آلئول) را پیشنهاد می‌کنند.

سوال ۲ گزینه د

عواملی مانند فاصله از لبه کرسست استخوان (۵-۸ میلی‌متر)، فاصله بین ریشه‌ها (حداقل ۱،۳ میلی‌متر) و زاویه قرارگیری مینی اسکرو نسبت به محور طولی دندان (در محدوده ۲۰-۴۰ درجه) به طور معناداری بر موفقیت مینی اسکرو تأثیر دارند.

سوال ۳ گزینه د

نتایج این تحقیق نشان داد که ایمن‌ترین ناحیه برای قرارگیری مینی ایمپلنت در ماگزایلا، ناحیه بین پرمولر دوم و مولر اول است. در این ناحیه، در فاصله ۵ تا ۱۱ میلی‌متری از کرسست استخوان آلئول، فاصله بین ریشه‌ها به اندازه‌ای است که امکان قرارگیری ایمپلنت با حداقل خطر برخورد با ریشه دندان‌های مجاور فراهم می‌شود.

- کاهش تنوع روش‌ها
- متاآنالیز قوی‌تر و نتایج قطعی‌تر
- پیام نهایی: مرور نظام‌مند مهم است، اما باید با مطالعات بالینی ادامه یابد تا واقعاً به بالین کمک کند.

سوال ۲ گزینه ج

- شواهد محدود نشان داد که گسترش سریع کام **bone borne** با بازشدگی بیشتر سوچور در ناحیه مولر اول در مقایسه با **tooth borne** پس از دوره ریتنشن همراه بود (۱ کارآزمایی؛ میانگین ۲ میلی‌متر با بازه اطمینان ۱,۴ تا ۲,۶ میلی‌متر و سطح شواهد متوسط)، در حالی که هیچ تفاوت معناداری از نظر تیپینگ دندان‌ها، عرض حفره بینی و تحلیل ریشه یافت نشد.
- گسترش سریع کام **Hybrid tooth-bone-borne** با تیپینگ باکالی کمتر پرمولر اول (۲ کارآزمایی؛ میانگین ۴- درجه و سطح شواهد متوسط) و مقاومت کمتر راه هوایی بینی پس از دوره ریتنشن در مقایسه با **tooth borne** همراه بود. در حالی که هیچ تفاوت معناداری از نظر عرض اسکلتی ماگزایلا، تیپینگ مولرها و میزان استفاده از مسکن یافت نشد.
- شواهد محدود حاصل از کارآزمایی‌های تصادفی نشان می‌دهد که گسترش سریع کام **bone borne** یا **Hybrid tooth-bone-borne** ممکن است در مقایسه با روش متداول **tooth borne**، مزایایی در زمینه بازشدگی بیشتر سوچور، کاهش تیپینگ دندان‌ها و مقاومت کمتر راه هوایی بینی داشته باشد. با این حال، تعداد محدود مطالعات موجود و مسائل موجود در طراحی یا گزارش آنها مانع از دستیابی به نتیجه‌گیری قطعی می‌شود.

سوال ۳ گزینه د

روش **Early Uncovering** به این صورت است که جراح تنها بافت نرم (مخاط) را برمی‌دارد و استخوانی را که مسیر رویش دندان را مسدود کرده، برنمی‌دارد. سپس یک پانسمان (**pack**) روی ناحیه قرار می‌دهد و آن را بخیه می‌کند. فلسفه اصلی این روش این است که به دندان نهفته فرصت داده می‌شود تا به صورت طبیعی و خودبه‌خودی (**Spontaneously**) و بدون اعمال نیروی ارتودنسی فوری، در دهان رویش کند. این فرایند طبیعی رویش، اغلب در طی چند ماه پس از جراحی رخ می‌دهد. پس از رویش خودبه‌خودی دندان در یک موقعیت قابل قبول‌تر، درمان ارتودنسی فعال برای هدایت نهایی آن به موقعیت ایده‌آل آغاز می‌شود.

سوال ۴ گزینه ج

نکات کلیدی مطالعه **Badri Thiruvengkatachari**:

- موضوع: اثر درمان زود هنگام کلاس ۲ با وسایل فانکشنال.
- مطالعات وارد شده: RCT۳، ۳۵۳ نفر.
- تنها فایده درمان زود هنگام: کاهش ترومای دندان‌های قدامی.
- کاهش ریسک: ۳۳٪ (فانکشنال)، ۴۱٪ (هدگیر).
- NNT: فانکشنال = ۱۰ نفر، هدگیر = ۶ نفر.
- هیچ برتری دیگری برای درمان دو فاز نسبت به تک‌فازی وجود ندارد.
- نتایج با احتیاط تفسیر شوند (CI وسیع + عدم قطعیت بالا).

که سوال ۱۷ گزینه الف

در مقایسه با گروه درمان نشده ارتودنسی، در بیماران تحت درمان ارتودنسی کاهش معنادار سطح استخوان مارژینال در سمت باکال دندان‌های قدامی مندیبل مشاهده شد. بین گروه دارای ریتینر و گروه بدون ریتینر هیچ تفاوتی در سطوح استخوان مارژینال دیده نشد. تحلیل چندمتغیره نشان داد سطح پایین استخوان مارژینال با رابطه ورتیکال اسکلتال، چرخش خلفی مندیبل، پروتروژن اینسایزور در ابتدای درمان (پیش‌درمان) و درمان همراه با کشیدن دندان همبسته است.

با در نظر گرفتن محدودیت‌های این طرح پژوهشی، به نظر می‌رسد فاز نگهداری بلندمدت به‌طور کلی طی ۱۰ سال اثر نامطلوبی بر سطوح استخوان مارژینال ایجاد نمی‌کند.

که سوال ۱۸ گزینه الف**که سوال ۱۹ گزینه ب****یافته‌های کلیدی به تفکیک**

متحرک vs ثابت

- ثبات قوس پایین: ترموپلاستیک کمی بدتر از ثابت چندرشته‌ای
- خونریزی لثه: کمتر با متحرک
- پذیرش بیمار: بیماران ثابت را قابل قبول تر دانستند
- شکست ریتنر: نتایج ناسازگار.

متحرک vs متحرک

- ترموپلاستیک پاره‌وقت vs تمام‌وقت (بالا/پایین): بدون تفاوت در ریلیس
- هالی پایین پاره‌وقت و تمام‌وقت بدون تفاوت در ریلیس
- شواهد با ریسک بالا: ترموپلاستیک از هاولی و ترموپلاستیک تمام‌وقت از یک از نظر ثبات قوس پایین بهتر بودند (هر دو کیفیت پایین).
- تجربه بیمار: هاولی خجالت‌زاتر از ترموپلاستیک و سخت‌تر برای استفاده؛ بقا/دوام: متناقض.

سایر مقایسه‌ها

- در کراودینگ بدون ناهنجاری اسکلتال: بالا ترموپلاستیک + پایین ثابت باندشده = بالا ترموپلاستیک + پایین IPR بدون ریتنر؛ هر دو بهتر از پوزیشنر بودند از نظر ریلیس.

که سوال ۲۰ گزینه ب

باید یک توضیح روشن در مورد مدیریت داده‌های گمشده ارائه شود و مشخص گردد که آیا تحلیل مطابق با پروتکل (per-protocol) انجام شده یا براساس ITT بوده است. در تحلیل ITT، تمام شرکت‌کنندگان بر اساس مداخله‌ای که به آنها تخصیص داده شده تحلیل می‌شوند، صرف‌نظر از اینکه آن را دریافت کرده‌اند یا خیر. روش ITT معمولاً در ارزیابی اثربخشی‌ها (به‌ویژه در مطالعات عملی) ترجیح داده می‌شود، زیرا عدم پایبندی و تغییرات درمانی را که در عمل رخ می‌دهد، منعکس می‌کند و از خطر سوگیری ناشی از ریزش شرکت‌کنندگان جلوگیری می‌کند. تحلیل ITT نیاز دارد که شرکت‌کنندگان حتی اگر به‌طور کامل به پروتکل عمل نکرده‌اند، در تحلیل‌ها باقی بمانند. یکی از مشکلات مهم در ITT داده‌های گمشده است.