

مجموعه
سوالات

اکسیر

رادیولوژی دهان، فک و صورت

بورد ۱۴۰۴

تألیف:

دکتر میترا کرباسی

متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت

رتبه برتر بورد تخصصی

مفتخرم که همچون گذشته با سری دیگری از تحلیل سؤالات آزمون بورد رادیولوژی دهان، فک و صورت در خدمت خوانندگان محترم هستم. کتاب حاضر شامل سؤالات و پاسخ های تشریحی آزمون بورد رادیولوژی دهان، فک و صورت سال ۱۴۰۴ می باشد. ترتیب سؤالات بورد در این مجموعه همانند دفترچه سؤالات آزمون یعنی به تفکیک منابع آمده است. در این کتاب تلاش شده که برای هر سؤال، پاسخی جامع و کاملاً تشریحی آورده شود و هم چنین، به نکات مهم و مطالب سوال خیز موضوع سؤالات پرداخته شده است. در تحلیل این سؤالات از رفرنس های اعلام شده برای بورد ۱۴۰۴ استفاده شده است اما از آنجا که ورژن جدید برخی از رفرنس های مهم آزمون بورد از جمله کتاب های وایت و فارو و بوشانگ، به تازگی منتشر شده است، تلاش شده که در تحلیل سؤالات مطالب ورژن های جدید نیز به صورت نکته آورده شود تا داوطلبان بتوانند بر اساس ورژن جدید برای آزمون های پیش رو آماده شوند. امیدوارم این کتاب همانند کتب قبلی مورد استقبال خوانندگان عزیز قرار گرفته و بتواند در موفقیت شرکت کنندگان در آزمون های بورد، ارتقا و دستیاری نقشی داشته باشد.

دکتر میترا کرباسی
متخصص رادیولوژی دهان، فک و صورت
رتبه برتر بورد تخصصی
۱۴۰۵

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

سؤالات آزمون بورد رادیولوژی دهان، فک و صورت ۱۴۰۴.....	۵
پاسخ‌های تشریحی.....	۲۰

artinteb.com

سؤالات آزمون بورد رادیولوژی دهان، فک و صورت ۱۴۰۴

۱- کدام یک از ذرات رادیاسیون زیر، Rest mass متفاوتی نسبت به بقیه دارد؟ (White)

الف) پوزیترون ب) الکترون ج) پروتون د) بتا منفی

۲- تمام موارد زیر باعث افزایش اشعه پراکنده می‌شود، به جز: (White)

الف) فیلتراسیون با عناصر نادر خاکی ب) فیلتراسیون با آلومینیوم
ج) کولیماتور گرد به جای چهارگوش د) افزایش kVp

۳- از بین عوارض رادیاسیون، ریسک ابتلای کدام مورد بعد از ۲ سال وجود ندارد؟ (White)

الف) از بین رفتن جوانه چشایی - کاهش بزاق ب) کاهش بزاق - موکوزیت
ج) موکوزیت - از بین رفتن جوانه چشایی د) کاهش بزاق - پوسیدگی

۴- در رادیوبیولوژی و در مبحث By stander effect on cell کدام گزینه نادرست است؟ (White)

الف) در سلول‌های مجاور ناحیه تابش رخ می‌دهد.

ب) سلول مستقیماً تحت تابش اشعه می‌باشد.

ج) در این سلول‌ها اثرات القا شده ناشی از اشعه دیده می‌شود.

د) در محیط invivo این اثر ثابت نشده است.

۵- کمترین دوز مؤثر مربوط به کدام یک از تصویربرداری‌های زیر می‌باشد؟ (White)

الف) Full mouth با کولیماتور گرد و فیلم F

ب) Full mouth با گیرنده CCD و کولیماتور گرد

ج) Full mouth با گیرنده PSP و کولیماتور چهارگوش

د) پانورامیک و سفالومتری و ۴ عدد بایت وینگ خلفی با فیلم F

۶- استفاده از نگاتوسکوپ با نور شدیدتر یا Hot lighting بر کدام خصوصیت فیلم مؤثر است؟ (White)

الف) Contrast ب) Latitude

ج) Contrast Resolution د) Spatial Resolution

۷- برای تهیه نمای سفالومتری، رزولوشن فضایی کدام نوع رسپتور بهتر است؟ (White)

الف) فیلم (ب) فیلم و CCD (ج) PSP (د) فیلم و PSP

۸- احتمال نشان دادن Egg shell effect در کدام یک از موارد زیر وجود ندارد؟ (White)

الف) سینوس ماگزینا (ب) آملوبلاستوما
ج) نازولیبیل سیست (د) گلندولار ادونتوژنیک سیست

۹- عدم سوپرایمپوزیشن تصویر دو طرف کدام ساختارهای صورت در نماغی سفالومتری، نشانه وجود خطای تکنیکی می باشد؟ (White)

الف) کونکای تحتانی (ب) زائده زایگوماتیک ماگزینا
ج) زاویه مندبیل (د) کندیل

۱۰- بیماری با ترومای ناحیه اربیت مراجعه نموده است، کدام تکنیک ها جهت ارزیابی اولیه توصیه می شود؟ (White)

الف) واترز - پوستروروانتریور سفالومتری (ب) ساب منتور تکس - لترال سفالومتری
ج) ریورس تاون - واترز (د) واترز - ساب منتور تکس

۱۱- کدام فاکتور در تعیین Reconstruction time در تصاویر CBCT لزوماً تأثیری ندارد؟ (White)

الف) Voxel size (ب) Scan Speed
ج) Field of view (د) Number of projection

۱۲- کدام فاکتور در تعیین ابعاد FOV در تصاویر CBCT بی تأثیر است؟ (White)

الف) توانایی کولیماسیون پرتو (ب) شکل دتکتور
ج) ژئومتری پرتو (د) ضخامت دتکتور

۱۳- استفاده از Area Detectors در CBCT موجب افزایش کدام نوع آرتیفکت در تصویر می شود؟ (White)

الف) Missing value (ب) Quantum noise
ج) Undersampling (د) Misalignment

۱۴- بکارگیری کدام مورد باعث افزایش Noise در تصاویر CT می شود؟ (White)

الف) Iterative reconstruction (ب) High dose protocol
ج) Soft tissue kernels (د) Bone kernels

۱۵- عامل اصلی در تعیین T2 relaxation time بافت ها کدام است؟ (White)

الف) مدت زمان القای پالس RF (ب) فاصله پروتون ها از یکدیگر
ج) انرژی ذاتی بافت (د) شیب مغناطیسی



پاسخ‌های تشریحی

۱- گزینه ج (وایت و فارو، فصل ۱)

باتوجه به جدول زیر rest mass الکترون پوزیترون و بتا منفی یکسان (0.000549 amu) می‌باشد و در پروتون 1.007276 می‌باشد.

TABLE 1.1 Particulate Radiation			
Particle	Symbol	Elementary Charge ^a	Rest Mass (amu)
Alpha	α	+2	4.00154
Beta ⁺ (positron)	β^+	+1	0.000549
Beta ⁻ (electron)	β^-	-1	0.000549
Electron	e^-	-1	0.000549
Neutron	n^0	0	1.008665
Proton	p	+1	1.007276

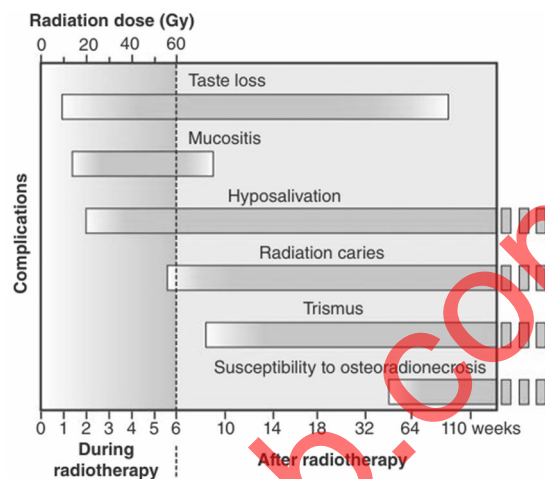
^aElementary charge of 1 equals that the charge of a proton or the opposite of an electron.
amu, Atomic mass units, where $1 \text{ amu} = \frac{1}{12}$ the mass of a neutral carbon-12 atom.

۲- گزینه الف (وایت و فارو، فصل ۱)

عناصر خاکی کمیاب گاهی به عنوان فیلتر استفاده می‌شوند، زیرا انرژی‌های پیوندی اربیتال $1s$ آن‌ها، یا K-edge آن‌ها جذب فوتون‌های پراثری را به شدت افزایش می‌دهد. این ویژگی مطلوب است، زیرا فوتون‌های پراثری باعث کاهش کنتراست تصویر می‌شوند، در حالی که فوتون‌های با انرژی متوسط عمده‌تاً در تشکیل تصویر رادیوگرافی نقش دارند. به طور کلی کولیماسیون پرتو ایکس حجم تابش دیده را کاهش داده و در نتیجه تعداد فوتون‌های پراکنده‌ای که به گیرنده تصویر می‌رسند را کم می‌کند، که منجر به کاهش تابش به بیمار و بهبود تصاویر می‌شود و کولیماتورهای مستطیلی اندازه پرتو را بیشتر محدود می‌کنند که باعث کاهش بیشتر تابش به بیمار می‌شود. پس در استفاده از کولیماتورهای گرد میزان فوتون پراکنده بیشتر است. فیلتر آلومینیومی به طور ترجیحی فوتون‌های با انرژی پایین را حذف می‌کند، که منجر به کاهش شدت پرتو می‌شود، در حالی که انرژی میانگین پرتو باقی‌مانده افزایش می‌یابد. به طور مشابه، با افزایش kVp افزایش متناظری در انرژی میانگین پرتو، تعداد کل فوتون‌های منتشرشده، و انرژی بیشینه فوتون‌ها مشاهده می‌شود که نتیجه آن کاهش کنتراست تصویر است.

۳- گزینه ج (وایت و فارو، فصل ۲)

در شکل زیر سیر زمانی معمول عوارض مشاهده شده در طول و پس از یک دوره پرتودرمانی سر و گردن. ناحیه سایه‌دار در ۶ هفته اول نشان‌دهنده دوز تجمعی است. سایه‌های داخل میله‌ها نشان دهنده شدت عارضه است. به بهبود حس چشایی و بهبود موکوزیت توجه کنید. تغییراتی که پس از ۲ سال ادامه می‌یابند، خطرات مادام‌العمر را به همراه دارند.



۴- گزینه ب (وایت و فارو، فصل ۲)

شواهد اخیر بدست آمده از سلول‌های کشت داده شده، اثر By stander را شرح داده است که در آن سلول‌های نزدیک به سلول‌های اشعه دیده که بطور مستقیم اکسیژن نشده‌اند آسیب‌های ناشی از اشعه را نشان می‌دهند. شرکت و همکاری این اثر در مرگ سلولی در محیط *in vivo* هنوز تعیین نشده است. در کتاب وایت و فارو ۲۰۲۵ توضیحات این اثر به شرح زیر است:

مطالعات انجام‌شده روی سلول‌های کشت‌شده اثر بای‌استندر را نشان داده‌اند، که در آن سلول‌های نزدیک به سلول‌های تحت تابش، بدون قرارگیری مستقیم در معرض پرتو، پاسخ‌ها و آسیب‌های ناشی از تابش را بروز می‌دهند. این موارد شامل تغییر در بیان ژن، بروز آسیب DNA، اختلال در تکثیر سلولی، و القای مرگ سلولی هستند. مکانیسم این پدیده هنوز به طور دقیق شناخته نشده، اما ارتباطات درون‌سلولی، واکنش به قطعات کروموزومی آزادشده از سلول‌های مرده، و کموکاین‌های قابل انتشار از سلول‌های تابش‌دیده به‌عنوان عوامل میانجی این اثرات دوربرد و غیرهدف پیشنهاد شده‌اند. تأثیر واقعی اثرات بای‌استندر در بدن زنده هنوز به روشنی مشخص نیست.

داشته باشد. این تومور منفرد در زنان دو برابر مردان دیده می شود و حدود ۶۵ درصد از موارد آن در فک پایین رخ می دهد. اگرچه تومور تمام گروه های سنی را مبتلا می سازد ولی بیشتر در سنین ۲۰-۱۰ سال مشاهده می شود. برخی تومورها ضربان دار بوده و صدای bruit و pulsation دارند. گاهی پاراستزی نیز وجود دارد.

شکایت اصلی بیمار مبتلا به ادنتوژنیک میگزوما ممکن است اتساع بدون درد با رشد آهسته فکین و احتمالاً لقی و جابه جایی دندان ها در ناحیه مبتلا (spreading, loosening, migration) می باشد. تحلیل ریشه نیز غالباً مشهود است. به ندرت بی حسی لب و گاهی درد وجود دارد. وقوع این تومور در اغلب موارد بین سنین ۵۰-۱۰ با میانگین سنی ۲۵ و ۳۵ سالگی است و در زنان اندکی بیشتر رخ می دهد. اکثر ضایعات در نواحی با دندان فکین بروز می کند و میزان نسبی ضایعات فک بالا به فک پایین را ۳ به ۴ گزارش کرده اند. میگزوما ی استخوان فک در کودکان تمایل به بزرگ تر شدن دارد. از لحاظ رادیوگرافی، ادنتوژنیک میگزوما ممکن است به صورت یونی لاکولار، مولتی لاکولار، پری کرونیال و در موارد نادر تصویر مخلوط رادیولوسنت - رادیوآپیک را داشته باشد.

CGCG فکین، به طور اولیه، به صورت رادیولوسنسی منفرد، شبه سیست دیده می شود، هنگامی که بزرگ تر می شود، نمای آن به صورت رادیولوسنسی مولتی لاکولار حباب صابونی درمی آید. ۷۱ درصد موارد به صورت یونی لاکولار و ۱۷/۵ درصد به صورت مولتی لاکولار گزارش شده است. CGCG، اغلب در بیماران مؤنث زیر سن ۳۰ سال یافت می شود. تقریباً دو سوم ضایعات در فک پایین دیده می شود. ناحیه قدام مولرها، شایع ترین محل درگیری است. ضایعه بدون درد است و به آهستگی رشد می کند و سبب اتساع و نازک شدن پلتهای کورتیکال می شود. در نتیجه اتساع سخت که قدری تموج (flexibility) دارد، ایجاد می کند. اگر پلتهای کورتیکال پرفور شوند، در لمس، تورم نرمی (moderately soft) حس می شود. هموسیدرین موجود در ضایعه به آن ته رنگ آبی می دهد. مخاط پوشاننده تورم، طبیعی است مگر این که دچار تروما شود. در این ضایعه پاراستزی شایع است. ضایعه expanding، موجب migration دندان ها می شود و در ۴۳ درصد موارد تحلیل ریشه دیده می شود.

ABC ضایعه ای با رشد آهسته است که فک پایین را بیشتر از فک بالا (سه برابر) درگیر می کند. ولی به ندرت در نواحی پری اورال با آن برخورد می کنیم. ۹۳ درصد از ضایعات در سه دهه اول زندگی و با بیشترین شیوع در ناحیه مولرها رخ می دهد. ممکن است سابقه ای از رشد سریع وجود داشته باشد. به دلیل رشد آهسته باعث اتساع و نازک شدن صفحات کورتیکال بدون تخریب می شود. ضایعه معمولاً اندکی حساس است و دندان های ناحیه miss یا displace شده اند اما تحلیل ریشه به ندرت رخ می دهد. این ضایعه تمایل به جنس خاصی ندارد پاراستزی از علائم این ضایعه نمی باشد. اغلب یک طرفه است اما یک مورد دوطرفه نیز گزارش شده است. نمای مولتی لاکولار ABC، حباب صابونی است.

۹۳- گزینه ج (وود ۲۴)

دندان در حال رویش میتواند در رادیوگرافی به صورت رادیولوسنسی با مراکز رادیوآپیک دیده شود. بنابراین در مراحل میانی تشکیل دندان ممکن است با ضایعات میکس رادیولوسنت-رادیوآپیک اشتباه شوند. از این رو کلینیسیین باید به اندازه کافی مجرب باشد چرا که این ساختارهای نرمال در بیماران زیر ۲۰ سال قابل انتظارند. در موارد غیر معمول جوانه دندان مولر سوم ممکن است بالای ۲۰ سال تکامل یابد و تکامل جوانه های پرمولر دوم ماگزیلاری ممکن است تا تقریباً ۱۱ سالگی به تاخیر بیافتد.

۹۴- گزینه الف (وود، فصل ۲۹ و ۳۰)

تظاهرات فلورید سمنتواوستوس دیسپلازی از PCOD و FCOD بالغ متفاوت است. این ضایعات شیوع کمتری دارند و و ضایعات رادیوآپیک نسبتاً بزرگ و متعدد اند. ضایعات به هم می پیوندند و بخش زیادی از بادی مندیبل و ماگزلا را اشغال می کنند. آنها به صورت توده های بزرگ رادیوآپیک، معمولاً با بردهای رادیولوسنت، ظاهر می شوند و ظاهر کاتن وول

دارند که اغلب در فاز نهایی بیماری پاژت دیده می‌شود. موارد مولتیپل سمنتواوستئوس دیسپلازی شایع ترند و ضایعات متعدد کوچک پری اپیکال سمنتواوستئوس دیسپلازی و فوکال سمنتواوستئوس دیسپلازی دارند که در نواحی دارای دندان فکین توزیع شده اند. بر خلاف کیس های FLCOD، این ضایعات کوچک می‌مانند و باعث ایجاد کورتیکال اکسپنشن نمی‌شوند و به استئومیلیت مستعد نمی‌باشند.

۹۵- گزینه ج (کوئینگ، صفحه ۴۴)

هر دو تکنیک CECT or T1 C+ MR with fat saturation ابزارهای تصویربرداری عالی جهت ارزیابی ضایعات فضای ساب لینگوال می‌باشند. MR در بیماران همکار بهتر است. MR در مقایسه با CT کمتر تحت تاثیر ارتیفکت ناشی از امالگام دندانی قرار می‌گیرد. MR امکان تهیه تصاویر direct coronal جهت ارزیابی ارتباط ضایعه نسبت به عضله میلوهیوئید را ایجاد می‌کند. نکته: گسترش اسکواموس سل کارسینومای حفره دهان به کف دهان یا ریشه زبان می‌تواند توسط آمالگام دندانی در CECT پنهان یا پوشیده شود.

۹۶- گزینه ج (کوئینگ، صفحه ۷۲)

سلول هالر (سلول هوایی اتموئید اینفرآوربیتال)؛ سلول هوایی است که اینفرولترال نسبت به اوربیت و در لترال ماگزیلاری اینفاندیولوم قرار دارد. در صورتی که دچار التهاب شود باعث انسداد ماگزیلاری اینفاندیولوم می‌شود و isolated maxillary infundibular pattern بیماری سینوسی را ایجاد می‌کند. نکته: در صورت التهاب سلول های هوایی آگارنازی که قدامی ترین سلولهای هوایی اتموئید هستند، ممکن است فرونتال رسس را مسدود کنند و باعث isolated opacification سینوس فرونتال بدون درگیری سینوس های اتموئید قدامی و ماگزیلاری شوند. نکته: Complete obstructive OMU pattern با اوسیفیکاسیون فرونتال، ماگزیلاری و اتموئید قدامی در ارتباط با التهاب کونکابولوزا می‌باشد.

۹۷- گزینه الف (کوئینگ، صفحه ۹۲)

در لول oval window، malleus neck و incus body در upper mesotympanum قابل مشاهده است. عصب فاشیال از سگمال تیمپانیک خود به سمت سگمان ماستوئید خود در حال انتقال است.

