

بیتاب

طبابت هنر است،

هنر هماهنگی قلب و اندیشه.



سرشناسه	: کتیری، نگین، ۱۳۷۱-
عنوان و نام پدیدآور	: سوالات ارتقا و مورد تخصصی طب کار و بیماری های شغلی سال ۱۴۰۰ / گردآوری و پاسخ‌دهی به سوالات نگین کتیری، شیما جوادی‌فر.
مشخصات نشر	: تهران : کاردیا، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری	: ۳۱۶ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۵۶۰۳-۲۳-۳ : ۳۴۷۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: پزشکی صنعتی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها Medicine, Industrial -- Examinations, questions, etc. بیماری‌های شغلی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها Occupational diseases -- Examinations, questions, etc.
شناسه افزوده	: جوادی‌فر، شیما، ۱۳۶۶-، گردآورنده
رده بندی کنگره	: RC۹۶۳
رده بندی دیویی	: ۹۸۰۳/۶۱۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۶۹۱۰۶۲
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیبا

سوالات ارتقا و مورد تخصصی طب کار و بیماری های شغلی سال ۱۴۰۰ به همراه پاسخ‌های تشریحی ترجمه چاپ و لیتوگرافی: **رزیدنت‌یار**

نوبت چاپ: اول ۱۴۰۲

تیراژ: ۱۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۵۶۰۳-۲۳-۳

بهاء: ۳۴۷,۰۰۰ تومان

و تلخیص: دکتر نگین کتیری - دکتر شیما جوادی‌فر

ناشر: انتشارات کاردیا

صفحه آرا: **رزیدنت‌یار - منیره امیری مقدم**

طراح و گرافیسیت: **رزیدنت‌یار - مهرداد فیضی**

آدرس: تهران میدان انقلاب - کارگر جنوبی - خیابان روانمهر - بن بست دولتشاهی پلاک ۱ واحد ۱۸

شماره تماس: ۶۶۴۱۹۵۲۰ - ۰۲۱

هر گونه کپی‌برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.

سوالات ارتقا و مورد تخصصی طب کار و

بیماری‌های شغلی سال ۱۴۰۰

- Fitness for work 2019
- Clinical Occupational & Environmental Medicine/2021
- و آخرین رفرنس‌های اعلام شده از سازمان سنجش آموزش پزشکی

گردآوری و پاسخدهی به سوالات

دکتر نگین کثیری

متخصص طب کار و بیماری‌های شغلی

رتبه ۱ آزمون مورد تخصصی طب کار و بیماری‌های شغلی

سال ۱۴۰۰

دکتر شیما جوادی‌فر

متخصص طب کار و بیماری‌های شغلی

سخن ناشر:

سپاس و ستایش شایسته پروردگاری که کرامتش نامحدود و رحمتش بی‌پایان است. اوست که بشر را دانش بیاموخت و با قلم آشنا کرد. به انسان رخصت آن داد که علم را به خدمت گیرد و با قلم خود و رسم خطوط گویا آن را به دیگران نیز بیاموزد.

خدایا از شاگردان درگاهت و حقیقت‌جویان راهت قرارم ده و یاری‌ام کن تا در آموختن نلغزم و آنچه را آموختم، به شایستگی عرضه کنم.

رزیدنت‌یار، حامی و پیشرو در نظام کمک آموزشی پزشکی کشور به سبک نوین و مطابق با آخرین پیشرفت‌های آموزشی در حیطه پزشکی با کادری مجرب و آشنا طی ۱۳ سال گذشته از منظر متخصصین همواره بهترین محصولات را ارائه و در دسترس مخاطبین خود قرار داده است.

اثر پیش رو با توجه به محتوی بسیار غنی در مبحث طب‌کار و بیماری‌های شغلی گردآوری شده و با استفاده از مفهومی نمودن مباحث و روان‌سازی توسط مؤلف محترم از منابع و رفرنس بوده و در روال گذر از گروه کنترل کیفیت رزیدنت‌یار با جمعی از اساتید رتبه A را به خود اختصاص داده است، امید است با مطالعه تمام مباحث پیش رو با یاری خداوند متعال پیروز و پایدار باشید.

مدیرمسئول انتشارات

با ما در تماس باشید:

۰۲۱ - ۸۸ ۹۴۵ ۲۰۸

۰۲۱ - ۸۸ ۹۴۵ ۲۱۶

آدرس الکترونیک مؤسسه رزیدنت‌یار:

www.residenttyar.com
info@residenttyar.com

در تلگرام با ما همراه باشید:

<https://t.me/residenttyar>

مقدمه مولف:

خداوند متعال را سپاس که این توانایی را به ما بخشید تا گامی هر چند کوتاه در راه اعتلای دانش تخصصی طب کار برداریم. هدف مولفان از گردآوری این مجموعه ارایه خدمتی کوچک به محضر دانش پژوهان رشته تخصصی طب کار بوده است. در مجموعه حاضر که پاسخ تشریحی سوالات ارتقا و بورد ۱۴۰۰ می‌باشد، تلاش شده است که بطور جامعی به سوالات پاسخ داده شود و به طور خاص برای هر سوال عنوان شده است که از چه فصلی مطرح شده است. همچنین در برخی موارد که در رفرنس‌های اعلام شده یا در فصل‌های مختلف در مورد یک موضوع خاص نکات متنوع یا بعضاً متناقض وجود داشت، هم در پاسخ‌ها گنجانده شد تا شما خواننده عزیز احاطه بیشتری بر مسائل پیدا کنید.

در انتها از تمام دوستان و عزیزانی که در این راه همفکر و مشوق ما بودند، تشکر می‌کنیم.

همچنین از موسسه محترم دکتر فیضی هم بخاطر زحمات فراوانی که در چاپ این کتاب متقبل شدند، کمال تشکر و قدردانی را داریم.

موفقیت روزافزون کلیه دستیاران طب کار دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور را از خداوند متعال خواستاریم.

دکتر نگین کنیری

فهرست

۱۱	سوالات و پاسخنامه ارتقا ۱۴۰۰
۱۶۱	سوالات و پاسخنامه مورد ۱۴۰۰



سؤالات و پاسخنامه

ارتقاء طب کار ۱۴۰۰

۱. کدامیک از جملات زیر در مورد Child Labor صحیح است؟
- (الف) با قوانین بین المللی کنترل شده است.
- (ب) سازمان ILO از ایجاد آن پیشگیری کرده است.
- (ج) یک واقعیت اقتصادی و اجتماعی در کشورهای در حال توسعه است.
- (د) در جهان با سرعت بالایی در حال ناپدید شدن است.

پاسخ: گزینه ج (فصل ۴۷ کتاب Clinical occupational and environmental medicine)

کودکان ۱۱٪ از نیروی کار در برخی از کشورها در آسیا، ۱۷٪ در آفریقا و $\frac{1}{4}$ از نیروی کار در آمریکای لاتین را به خود اختصاص داده‌اند. نیروی کار کودکان در بخش کشاورزی، ۸۰٪ از کودکان در هند و ۷۰٪ از کودکان کار در سطح جهانی را تشکیل می‌دهند. IPEC به دنبال روش‌های پیشگیرانه‌ای در راستای از بین بردن موقعیت‌های اجتماعی و اقتصادی است که منجر به تولید کار کودکان می‌شود. تلاش ILO علیه کار کودکان موفقیت‌های قابل توجهی در زمینه حقوق کودکان داشته است ولی ریشه‌کن نشده است و حداقل سن برای کار را ۱۵ سال در نظر گرفته است، دو سال قبل از رسیدن به این حداقل سن قانونی، کودکان می‌توانند light works انجام دهند در صورتی که کارهای غیرخطرناک بیش از ۱۴ ساعت در هفته نباشد و مانع تحصیل نشود.





۲. در مطالعه‌ای که جهت بررسی عملکرد ریوی کارگران شاغل در کارخانجات تولید آزیست سیمان انجام شده است، همه کارگران مواجهه یافته با آزیست مورد تست اسپیرومتری قرار گرفته‌اند. در این مطالعه میانگین و انحراف معیار FVC به ترتیب ۳۸۰۰ و ۲۰۰ سی‌سی به دست آمده است. اگر توزیع این متغیر در جامعه مورد نظر نرمال در نظر گرفته شود چند درصد از کارگران مواجهه یافته با آزیست میزان FVC کمتر از ۳۶۰۰ سی‌سی خواهند داشت؟

- الف) ۱۰
ب) ۱۶
ج) ۲۴
د) ۳۴

پاسخ: گزینه ب (فصل Appendix A: Biostatistics and Epidemiology کتاب Clinical occupational (and environmental medicine)

براساس منحنی توزیع نرمال، ۳۴٫۱٪ افراد به اندازه یک انحراف معیار از میانگین فاصله دارند بنابراین در حدود ۱۶ درصد از افراد میزان FVC کمتر از ۳۶۰۰ سی‌سی بوده است.
 $50 - 34.1 = 15.9$

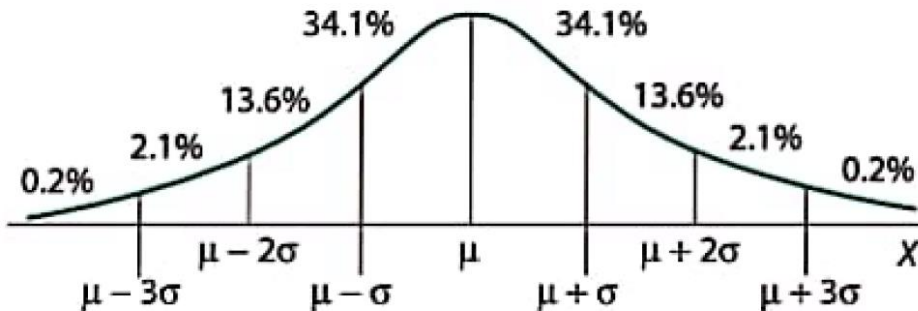


Figure A-4. Standard normal distribution.

۳. در زمان اخذ شرح حال شغلی، در دسترس‌ترین منبع اطلاعات در مورد مواد شیمیایی مورد استفاده در صنایع مختلف کدام است؟

- الف) Safety Data Sheet
ب) Safety Material Data Bank
ج) Material Chemical Sheet
د) Hazardous Data Bank





پاسخ: گزینه الف (فصل ۵۴ کتاب Clinical occupational and environmental medicine)

در شرح حال شغلی، سوابق شغلی از جمله استخدام قبلی و قرار گرفتن در معرض مواد شیمیایی، گرد و غبار یا بخارات را به دست آورد. قرار گرفتن در معرض مواد شیمیایی اخیر و گذشته باید با استفاده از دسترس‌ترین منبع اطلاعات یعنی safety data sheet مشخص شود.

۴. فردی با ۲۵ سال سابقه کار در صنایع مختلف جهت معاینات دوره‌ای مراجعه داشته است. در تست‌های سنجش عملکرد ریه، $DLCO=85\%$, $FEV1 = 81\%$, $FVC=85\%$ $FEV1/FVC=95\%$ است. در CT انجام شده ندول‌های پراکنده در هر دو ریه مشهود است. با توجه به یافته‌های ذکر شده کدام مواجهه مطرح است؟

- | | |
|---------------|------------|
| الف) وانادیوم | ب) باریوم |
| ج) زیرکونیوم | د) ایندیوم |

پاسخ: گزینه ب (فصل ۲۰ کتاب Parks' occupational lung disorders)

باریتوزیس

- ✓ در اثر مواجهه با آهن ممکن است افراد به بیماری ریوی باریتوزیس مبتلا شوند
- ✓ اغلب بدون علامت بوده و هیچ نشانه فیزیکی غیرنرمال یا تغییرات در عملکرد ریه را سبب نمی‌شود
- ✓ در گرافی انجام شده کدورت‌های کوچک، متراکم، از هم جدا و به طور نسبتاً برابر در تمام فیله‌های ریه توزیع شده‌اند. گاهی اوقات ارتباطی بین مواجهه و تغییرات رادیوگرافی وجود ندارد
- ✓ سال‌ها مواجهه برای ایجاد تغییرات CXR لازم است
- ✓ رسوبات آهن به آرامی از ریه‌ها دفع می‌شوند
- ✓ مطالعات مختلف مطرح کردند که مواجهه با غبار آهن کارسینوژنیک نمی‌باشد.





۵. لطفا جای خالی را با گزینه مناسب تکمیل کنید:

Ensure "every working man and woman in the United States safe and healthful working conditions"

الف) NIOSH Act

ب) FIOH Act

ج) OSH Act

د) ACGIH Act

پاسخ: گزینه ج (فصل ۱ کتاب Clinical occupational and environmental medicine)

سازمان OSHA، OSHACT را برای اطمینان از شرایط کاری سالم برای مردان و زنان شاغل و با ایجاد و اجرای استانداردها و ارائه آموزش و کمک‌های فراگیر ایجاد کرد.

۶. آقای ۳۴ ساله ای به علت مشکل گوارشی تحت بررسی تخصصی قرار گرفته و برای ایشان تشخیص Ulcerative colitis مطرح شده است. بر اساس شواهد موجود، احتمال بستری شدن در بیمارستان به علت این بیماری در کدامیک از مشاغل زیر بیشتر است؟

الف) Miners

ب) Office Workers

ج) Grocery Store Workers

د) Agricultural Occupations

پاسخ: گزینه ب (فصل ۱۸ کتاب AMA guide to evaluation of disease and injury causation)

بیماری التهابی روده (IBD)

- مصرف سیگار با کاهش خطر کولیت اولسرو و افزایش خطر کرون همراهی دارد
- آپاندکتومی با کاهش ریسک کولیت اولسرو همراهی دارد
- طبقه اجتماعی بالا، زندگی در کشور های غربی و سابقه عفونت های پری ناتال موجب افزایش ریسک IBD می شود
- در مردان با مشاغل مدیریتی، دستیاران تکنیکی، صنایع الکترونیک، نانوها و سازندگان ابزار و در خانمهای فروشنده، آرایشگر، HCW و کارمند دفتری خطر IBD بالاتر است در حالی که در





- آجرچینی، کارگران راه سازی، کارگران بدون مهارت، خانم های خانه دار و خانم های تمیزکار (نظافت منازل) خطر پایین تر می باشد
- کارکردن در محیط های باز و کار فیزیکی سنگین نقش protective دارد، در حالی که کارهای دفتری، نشسته و شیفت های نامنظم موجب افزایش ریسک IBD می شوند
 - احتمال بستری شدن در IBD در خانم هایی که نماینده فروش هستند (ویزیتور) و health care worker و کارگرانی که اغلب کارشان نشسته است بالاتر است
 - میزان مرگ و میر مرتبط با IBD به طور قابل توجهی در مشاغل مثل کشاورزی، معدن، فروشگاه مواد غذایی و کارگران خصوصی نظافت منزل کاهش یافته است

۷. فردی با ۲۵ سال کار در صنعت حفاری معدن و شیشه سازی با تنگی نفس مراجعه کرده است. در معاینه بالینی کراکل در قواعد ریه و در CT ریه میکرونودول های فوقانی و کلسیفیه شدن ناف ریه مشهود است. در اسپیرومتری الگوی تحدیدی دیده می شود. با توجه به نوع مواجهه، کدام یافته در تشخیص بیماری شغلی مد نظر کمک کننده نیست؟

الف) کراکل

ب) ندول ها

ج) ضایعه ناف ریه

د) الگوی اسپیرومتری

پاسخ: گزینه الف (فصل ۱۸ کتاب Parks' occupational lung disorders)

وجود موارد زیر تشخیص سیلیکوزیس را مطرح میکنند:

- ۱) وجود سابقه طولانی مواجهه با RCS
 - ۲) وجود کدورت های گرد و کوچک در زون های فوقانی ریه
 - ۳) حال عمومی خوب بدون وجود علائم سیستمیک مثل کاهش وزن - تب - R/O سایر علل.
- توجه داشته باشید که کلسیفیکاسیون لنف نودهای مرکزی و مدیاستینال در سیلیکوزیس رایج است که مورفولوژی این کلسیفیکاسیون اغلب پوسته تخم مرغی egg-shell می باشد - الگوهای اسپیرومتری می تواند انسدادی، تحدیدی و یا mix باشد - معاینه ریه نقش تشخیصی ندارد.





۸. فردی با ۲۵ سال سابقه کار در صنعت مرغداری و معدن زغال سنگ با دیسترس تنفسی مراجعه کرده است. در معاینه بالینی کاهش صدای ریوی و وجود کراکل در قواعد ریه مشهود است. در CT ریه اپاسیتی نامنظم و آمفیزم و در قواعد دیده می‌شود. کدام تشخیص شغلی محتمل تر است؟

الف) Simple CWP

ب) Accelerated Silicosis

ج) Diffuse Dust Related Fibrosis

د) Kaplan Syndrome

پاسخ: گزینه ج (فصل ۱۹ کتاب Parks' occupational lung disorders)

مشخصات بالینی DDF در معدن کاران زغال سنگ عبارتند از:

۱) کاهش میزان DLCO

۲) هایپوکسمی

۳) نمای تحدیدی در PFT

۴) ممکن است ویژگی‌های رادیولوژیکی، functional و پاتولوژیکی IPF را نیز داشته باشد ولی نسبت به IPF، کمتر aggressive است.

نکته: DDF می‌تواند در زمینه complicated CWP یا simple CWP ایجاد شود و همچنین می‌تواند به صورت تغییراتی به شکل نمای honey comb در لوب‌های تحتانی دیده شود.

۹. فردی با سابقه ۲۰ سال کار در صنعت آلومینیوم دچار درگیری ریوی شده است. با فرض ابتلا به بیماری ریوی شغلی، امکان مشاهده کدام ضایعه در CT ریه نامبرده محتمل تر است؟

الف) پنوموتوراکس

ب) فیبروز ریه لوب فوقانی

ج) گراندد گلس اپاسیتی

د) ندول منتشر لوب تحتانی

پاسخ: گزینه الف (فصل ۲۰ کتاب Parks' occupational lung disorders)

علائم بالینی و رادیولوژیک در مواجهه با Dust آلومینیوم عبارتند از:





- (۱) دیس پنه
- (۲) سرفه و خلط
- (۳) تمایل به ایجاد پنوموتوراکس.
- (۴) انفیلتراسیون متراکم در لوب‌های فوقانی در گرافی
- (۵) اسپیرومتری انسدادی و تحدیدی

۱۰. فردی با سابقه ۲۰ سال کار در صنایع متعدد و با مواجهات تنفسی مختلف، در حال حاضر با سرفه و تنگی نفس مراجعه نموده است. در اسپیرومتری بعد از تست برونکودیلاتور با افزایش سی سی و درصد در FVC و در CT ریه نمای آمفیوماتوی مرکزی مشهود است. کدام عامل شغلی بیشتر مطرح کننده شرایط فوق است؟

الف) Wood Dust

ب) Coal Dust

ج) Asbestos

د) Osmium

پاسخ: گزینه ب (فصل ۱۹ کتاب Parks' occupational lung disorders)

داست زغال سنگ یکی از علل مهم ایجاد آمفیوزم و impairment مربوط به آن است. همه انواع آمفیوزم (سنتری آسینار، پان آسینار، بولوس) با مواجهه با سیگار و دااست مرتبط می باشند. آمفیوزم سنترولوبولار، شایع‌ترین نوع آمفیوزم مرتبط با مواجهه با CMD است و در معدن کاران غیرسیگاری دیده می‌شود. توجه داشته باشید که آمفیوزم ناشی از زغال سنگ با سیگار قابل افتراق نیست. آمفیوزم اسکاری در معدن کاران زغال سنگ شایع تر است.

شدت آمفیوزم به موارد زیر بستگی دارد: سن، نژاد، مواجهه تجمعی و میزان دااست در ریه ها

۱۱. فردی با سابقه ۲۰ سال کار و مواجهه با ایوکسی رزین با سرفه و تنگی نفس مراجعه کرده است. در معاینه بالینی ویز منتشر دارد. در اسپیرومتری بعد از برونکودیلاتور افزایش ۱۳ درصد و ۲۳۰ سی سی در FVC مشهود است. CT ریه طبیعی است. با توجه به مواجهه و شرایط بالینی فرد کدام تشخیص صحیح تر است؟





الف) آسم

ب) برونشیت

ج) پنومونیت

د) آمفیزم

پاسخ: گزینه الف (آخرین ویرایش ATS دستورالعمل interpretive strategies for lung function test)

افزایش ایزوله در FVC (۱۲٪ > و ۲۰۰ cc >) که به دلیل افزایش زمان بازدم بعد از سالبوتامول نیست نشانه‌ای از برونکودیلاتاسیون است. این ممکن است تا حدی به این واقعیت مربوط شود که استنشاق عمیق تمایل به کاهش قطر مجاری تنفسی یا سفتی دیواره مجاری هوایی به ویژه بعد از برونکودیلاتور دارند.

$$\left. \begin{array}{l} \text{یا } 12\% \text{ ارتقا } \geq \\ \geq 200 \text{ cc} \end{array} \right\} \frac{\text{Post} - \text{Pre}}{\text{Pre}} \times 100$$

← نشان‌دهنده پاسخ مثبت به برونکودیلاتور است.

۱۲. کارگران یک شرکت تولید لباس از سردرد، خستگی و خارش چشم‌ها در حین کار شکایت دارند. مدیر این شرکت دو ماه قبل به منظور افزایش قدرت دید شاغلین در زمان چک محصولات، طی مشاوره با یک کارشناس برق اقدام به افزایش تعداد لامپ‌های سالن تولید کرده است. به نظر شما بهترین اقدام برای کاهش علائم شاغلین این شرکت کدام است؟

الف) کاهش تعداد لامپ‌های سالن تولید

ب) تغییر وضعیت چراغ‌ها نسبت به وضعیت دستگاه‌ها

ج) بررسی وضعیت بینایی شاغلین دارای علامت

د) تغییر در سایز چراغ‌ها و رنگ نور سالن تولید

پاسخ: گزینه ب (فصل ۶ کتاب Clinical occupational and environmental medicine)

طبق مثال ذکر شده در این فصل، در یک کارگاه پوشاک، کاربران چرخ خیاطی از خستگی و سردرد و خارش چشم پس از نصب لامپ‌ها در سمت دور هر دستگاه شکایت کردند. این لامپ‌ها به منظور بهبود





دید نصب شده بود اما به دلیل Glare ایجاد شده علائم ایجاد کرده بود. ← با تغییر مکان لامپ‌ها glare را حذف کرده و علائم بینایی و سردرد را بهبود بخشید.

۱۳. فردی برای معاینات بدو استخدام مراجعه کرده است. مهم‌ترین مواجهه شیمیایی شغلی وی، مواجهه پوستی با مواد محرک است. وی سابقه آتوپی در کودکی به شکل آسم داشته است. در حال حاضر علامتی ندارد. کدام تصمیم را برای شروع به کار وی مناسب‌تر می‌دانید؟

(الف) برای کار در شغل پیشنهادی نامناسب است.

(ب) اشتغال به کار وی بلامانع است.

(ج) اشتغال به کار وی مشروط به استفاده از رسپیراتور است.

(د) در صورت منفی بودن prick test می‌تواند مشغول به کار شود.

پاسخ: گزینه ب (فصل ۲۸ کتاب fitness for work)

اگزمای آتوپیک

- شیوع حدود ۲۰٪ در کودکان دارد و به عنوان ریسک فاکتور برای درماتیت تماسی تحریکی در بزرگسالی محسوب می‌شود. (به ویژه اگر فرم شدید بیماری باشد یا دست‌ها را گرفتار کرده باشد) در چنین شرایطی شروع به کار مشروط به کنترل عوامل محرک است.
- سابقه آسم و تب یونجه عامل خطر برای درماتیت تماسی تحریکی محسوب نمی‌شوند.
- سابقه اگزمای آتوپیک در کودکی عامل خطر درماتیت تماسی آلرژیک نیست. این افراد حساسیت کمتری نسبت به افراد غیرآتوپیک به آلرژن‌های تماسی دارند.
- در افراد آتوپیک خطر کهیر تماسی، آسم و آنافیلاکس ناشی از لاستیک طبیعی بالاست.
- کارکنان بهداشتی (HCW) با درگیری فعال پوستی و سابقه اگزمای شدید در گذشته، جهت کار کردن به عنوان HCW محدودیت دارند. در این افراد شستن مداوم دست‌ها به خاطر MRSA یا استفاده از الکل شرایط را بدتر می‌کند.
- مشاغل در معرض خطر برای ایجاد درماتیت تماسی تحریکی: HCW، خدمتکار خانه، صنعت چاپ، پرسنل بار، کارگر ساختمانی، تعمیر و نگهداری موتور سیکلت و وسایل نقلیه، باغبانی و کشاورزی





• اگزمای فعال که منجر به پوسته ریزی شود، در مشاغل زیر با افزایش ریسک انتقال عفونت همراهی دارد:

HCW، تهیه غذا، کارخانه داروسازی

• کار کردن در محیط مرطوب نظیر مشاغل زیر نیز می‌تواند منجر به ایجاد درماتیت تماسی تحریکی شود (بیش از ۲۰ نوبت شستن دست‌ها یا بیش از ۲ ساعت مرطوب ماندن دست‌ها):
Hair dressing، metal machinery، HCW، تهیه غذا، مشاغل نظافتی و شست و شو

۱۴. لکوموتیوران ۳۰ ساله با شکایت کمردرد مراجعه کرده است. کمردرد تا پشت ران راست تیر می‌کشد. در بررسی به عمل آمده red flag ندارد و SLR منفی است. کدام یک از عوامل خطر زیر با احتمال بیشتری می‌تواند منجر به مشکل فوق شده باشد؟

الف) Age

ب) Awkward posture

ج) Static posture

د) Vibration

پاسخ: گزینه د (فصل ۲۱ کتاب Fitness for work)

طبق جدول ۲۱-۳ شواهد قوی (+ +) بین کمردرد و کارهای فیزیکی شامل: lifting/forceful movement و whole-body vibration می‌باشد.

Table 21.3 Evidence for a causal relationship between physical work factors and back pain

Risk factor	Strong evidence (+ + +)	Evidence (+ +)	Insufficient evidence (+/0)	Evidence of no effect (-)
Lifting/forceful movement	✓			
Awkward posture		✓		
Heavy physical work		✓		
Whole-body vibration	✓			
Static work posture			✓	

Source: data from Von Korff, M. et al, Grading the severity of chronic pain. *Pain*. 50(2), 133-49. Copyright © 1992 International Association for the Study of Pain (IASP).





۱۵. کارگر شاغل در قسمت ذوب فولاد در حین کار دچار آسیب زانو شده و با درد زانو و تورم شدید مراجعه کرده است. در بررسی بعمل آمده همارتروز شدید داشته است. کدام یک از موارد زیر با احتمال کمتری برای وی مطرح است؟

الف) پارگی منیسک خارجی

ب) پارگی رباط صلیبی قدامی

ج) شکستگی پاتلا

د) دررفتگی پاتلا

پاسخ: گزینه الف (فصل ۹ کتاب Clinical occupational and environmental medicine)

تورم حاد زانو در عرض چندین دقیقه تا چند ساعت نشان‌دهنده همارتروز می‌باشد. در چنین شرایطی موارد زیر مطرح می‌باشند:

- آسیب رباط صلیبی قدامی
- شکستگی پاتلا
- دررفتگی پاتلا

۱۶. کارگر شاغل در معدن سنگ آهن حین خروج از تونل دچار پیچ خوردگی و بلافاصله احساس درد در ناحیه مچ پا شده است. در هنگام مراجعه، تورم در ناحیه مچ پا دارد. Subtalar tilt test منفی و external rotation stress test مثبت بوده است. کدام اقدام را برای وی مناسب‌تر می‌دانید؟

الف) بی حرکتی با آتل به مدت ۲ هفته

ب) کمپرس سرد و بالا قرار دادن پا به مدت ۲ هفته

ج) گچ‌گیری به مدت ۴ تا ۶ هفته

د) ارجاع به متخصص ارتوپدی برای جراحی

پاسخ: گزینه ج (فصل ۹ کتاب Clinical occupational and environmental medicine)

از آنجایی که بیشتر پیچ‌خوردگی‌های مچ پا با حرکت زودهنگام و وزن‌گذاری (تحمل وزن) درمان می‌شوند، درمان برای پیچ‌خوردگی high ankle باید به صورت conservative با یک cast (گچ‌گیری) یا راه رفتن با boot برای ۴-۶ هفته باشد.





۱۷. کارگر ۳۰ ساله شاغل در قسمت خط لعاب کارخانه کاشی ۲ هفته پیش دچار کمردرد شده و به پزشک مراجعه کرده و برای وی MRI ستون فقرات کمری انجام شده است. در حال حاضر درد خفیف در ناحیه کمر بدون رادیولوپاتی دارد و SLR منفی است. در MRI انجام شده پرولاپس دیسک بین مهره‌های L4-L5 دیده می‌شود. کدام اقدام را برای وی ارجح می‌دانید؟

الف) بازگشت به کار بدون محدودیت

ب) ۲ هفته دیگر استراحت در منزل و بررسی مجدد

ج) ارجاع به متخصص جراحی اعصاب

د) تغییر موقت شغل به مدت ۱ ماه و بررسی مجدد

پاسخ: گزینه الف (فصل ۲۱ کتاب Fitness for work)

یکی از عناصر اصلی تمام گایدلاین‌ها توصیه برای تداوم فعالیت‌های عادی زندگی روزمره به نرمال‌ترین شکل ممکن علی‌رغم درد موجود است یعنی اینکه تشویق شوند که شغل خود را حفظ کرده یا فوراً به کار خود برگردند حتی در صورتی که همچنان باعث مقداری LBP شود.

۱۸. کارگر شاغل در مغازه فروش ماهی‌های تزئینی که وظیفه‌اش تمیز کردن آکواریوم است، دچار عوارض پوستی به شکل پاپول‌ها و ندول‌های زخمی همراه با ترشح رقیق و شفاف روی دست‌ها شده است. با در نظر گرفتن محتمل‌ترین عامل بیماری، کدام یک از درمان‌های زیر را ترجیح می‌دهید؟

الف) آسیکلوویر

ب) ریفامپیسین

ج) جنتامایسین

د) کتوکونازول

پاسخ: گزینه ب (فصل ۱۷ کتاب Clinical occupational and environmental medicine)

عفونت‌های مایکوباکتریوم آنتیپیک

- معمولاً در اثر مواجهه با ماهی آلوده خصوصاً در آکواریوم و حوضچه‌های ماهی، در کارگران تمیزکننده این حوضچه‌ها اتفاق می‌افتد. استخرهای شنا نیز ممکن است آلوده باشند و شناگران و نظافت‌کنندگان استخرها در معرض خطر قرار بگیرند





- مانند سایر عفونت‌های مایکوباکتریال پوست، علائم بالینی شامل ندول و پاپول گرانولوماتوز می‌باشد که اولسره می‌شود و سرم رقیق و شفاف را ترشح می‌کند
- بعضی مواقع الگویی شبیه اسپورتريکوزیس دارد
- اغلب به علت مایکوباکتریوم مارینوم ایجاد می‌شوند
- درمان با Rifampicin یا اتامبوتول معمولاً مؤثر است

۱۹. برای ارزیابی ظرفیت کارگر شاغل در قسمت حمل بار فرودگاه از تست پله هروارد استفاده شده است. کدامیک از معیارهای زیر برای تخمین ظرفیت فیزیکی وی استفاده می‌شود؟

الف) ضربان قلب بین ۱ تا ۱/۵ دقیقه پس از اتمام تست
 ب) ضربان قلب بین ۳ تا ۵ دقیقه پس از اتمام تست
 ج) مقیاس فعالیت درک شده بلافاصله پس از اتمام تست
 د) مقیاس فعالیت درک شده ۵ دقیقه پس از اتمام تست

پاسخ: گزینه الف (فصل ۱۰ کتاب AMA guide to evaluation of functional ability)

در حین تست هروارد که نوعی step test می‌باشد افراد روی پله سکوی ۲۰ اینچی با سرعت ۳۰ قدم در دقیقه به مدت ۵ دقیقه یا تا زمان خستگی بالا و پایین می‌روند. برای افراد این تست submaximal می‌باشد. بعد از اتمام آزمون، فرد بلافاصله می‌نشینند و تعداد کل ضربان قلب بین ۱ تا ۱/۵ دقیقه بعد از اتمام آزمون توسط فرد شمارش می‌شود.

۲۰. برای تعیین VO_2max متقاضی استخدام برای شغل آتش نشانی از تست ورزش قلبی - ریوی استفاده شده است. کدام یک از موارد زیر نمی‌تواند معیاری برای رسیدن به حد VO_2max و پایان دادن تست باشد؟

- الف) ثابت ماندن ضربان قلب علی‌رغم افزایش workload
 ب) رسیدن به کسر تنفسی (Respiratory exchange ratio) ۱.۲
 ج) نمره فعالیت درک شده ۱۲
 د) ثابت ماندن اکسیژن دریافتی علی‌رغم افزایش workload

پاسخ: گزینه ج (فصل ۱۰ کتاب AMA guide to evaluation of functional ability)





کرایتریای تلاش حداکثری در تست ورزش قلبی ریوی:

- جهت پایان دادن به تست ورزش قلبی ریوی لازم است که VO2 فرد به پلاتو برسد اما توجه داشته باشید که در کودکان، بیماران و ورزشکاران پلاتو دیده نمی‌شود
- عدم افزایش heart rate با افزایش فعالیت بدنی
- نسبت تبادل تنفسی $< 1/15$
- نمره فعالیت درک شده ≤ 18 (6-20 borg scale)
- HR peak به فاصله ۱۰ بیت از HR max برسد (۲۲۰ - سن)
- کاهش سرعت پدال زدن در تست دوچرخه
- خستگی مفرط
- غلظت لاکتات ۳ دقیقه بعد از تست $\leq 8 \text{ mmol/ml}$

۲۱. کارگری دچار کاهش شنوایی حسی - عصبی دو طرفه شده است. در بررسی ارتباط این اختلال با سروصدای محیط کار، به ارزیابی گزارشات قبلی موجود در واحد سلامت شغلی کارخانه در مورد میزان مواجهه کارگر با سروصدای پرداخته شده است. جهت نیل به هدف فوق استفاده از کدام یک از وسایل زیر مبنای دقیق‌تری برای اندازه‌گیری سروصدا و تهیه آن گزارش خواهد بود؟

الف) Noise Dosimetry

ب) Sound-Level Meter -A- weighting network

ج) Sound-Level Meter -B- weighting network

د) Sound-Level Meter -C- weighting network

پاسخ: گزینه الف (فصل ۴۰ کتاب Clinical occupational and environmental medicine)

دوزیمتری میانگین مواجهات را برای یک دوره زمانی اندازه‌گیری می‌کند و خروجی مواجهات را به عنوان یک تابع از زمان ارائه می‌دهد. دوزیمتری رویکرد ارجح است چرا که در این روش اندازه‌گیری مواجهات خاص و منحصر به فرد هستند. دوزیمتری همان مزایای نمونه‌گیری منطقه‌ای (مشابه نمونه‌گیری منطقه تنفسی برای آلاینده‌های موجود در هوا) را ارائه می‌دهد.

۲۲. در فرآیند «ارزیابی خطر» در مرحله Dose-response assessment، برای بررسی کلیه اثرات

کدام یک از مواد شیمیایی زیر استفاده از "Threshold for toxicity" کاربرد دارد؟





الف) آرسنیک

ب) بنزن

ج) کادمیوم

د) دی سولفید کربن

پاسخ: گزینه د (فصل ۲۵ و ۵۵ کتاب Clinical occupational and environmental medicine)

رویکرد ارزیابی خطر شامل موارد زیر می باشد:

- شناسایی هازارد
- ارزیابی رابطه دوز پاسخ
- ارزیابی مواجهه
- تعیین مشخصات خطر

توجه داشته باشید که برای مواد کارسینوژن آستانه توکسیسیتی وجود ندارد. چون آرسنیک و بنزن و کادمیوم هر ۳ کارسینوژن هستند پس پاسخ صحیح گزینه د می شود.

۲۳. در کارخانه‌ای که در فرآیند تولید آن سرب به کار می‌رود، کارشناس بهداشت حرفه‌ای در کمیته سلامت شغلی کارخانه اعلام می‌دارد میزان سطح سرب هوای محیط کار زیر حد TLV – TWA می‌باشد. کاربرد اصلی این گزارش کدام یک از موارد زیر می‌باشد؟

- الف) استفاده از شیر در برنامه تغذیه‌ای کارگران
- ب) اهداف کنترلی میزان سرب هوا در محیط کار
- ج) برنامه‌ریزی جهت افزایش ساعات کار کارگران
- د) تخمین رخداد بیماری‌های ناشی از مواجهه با سرب

پاسخ: گزینه ب (فصل ۴۰ کتاب Clinical occupational and environmental medicine)

ACGIH استاندارد (TLV) threshold limit value را برای ۸ ساعت کار در روز و ۴۰ ساعت در هفته ارائه می‌کند. TLV و سایر اندکس‌ها حداکثر حد مجازی که افراد می‌توانند مواجهه داشته باشند را نشان می‌دهند و تمامی تلاش‌های متخصصین طب کار و کارشناسان بهداشت حرفه‌ای در جهت به حداقل رساندن مواجهه می‌باشد. در واقع همیشه عملکردی خوب به نظر می‌رسد که مواجهات را در حداقل ممکن عملی نگه دارد؛ هیچ مواجهه غیرضروری با مواد سمی نباید به کارکنان تحمیل شود.





۲۴. مسئول ایمنی بیمارستانی پس از بازدید اولیه از آزمایشگاه، برای پیشگیری از مخاطرات تنفسی استفاده از ماسک تنفسی و رسیپراتور را در گزارش خود به رییس بیمارستان توصیه کرده است. از منظر اصول سلامت شغلی جایگاه کنترلی این توصیه در کجا قرار می‌گیرد؟

الف) آخرین پیشنهاد

ب) اولین توصیه

ج) بهترین پیشنهاد

د) کاربردی ندارد

پاسخ: گزینه الف (فصل ۴۰ کتاب Clinical occupational and environmental medicine)

اقدامات لازم جهت کنترل و پیشگیری هازارد به ترتیب شامل موارد زیر می‌باشند:

- حذف و جایگزینی ماده
- اقدامات فنی مهندسی (بهبود تهویه، تغییرات فیزیکی محیط کار و...)
- کنترل های مدیریتی (شامل آموزش کارکنان، چرخشی نمودن افراد در واحدهای کاری و...)
- وسایل حفاظت فردی

استفاده از تجهیزات حفاظت شخصی، هر چند اغلب ضروری است، کمتر از سایر رویکردها مطلوب است چرا که تضمین آن در هر دو زمینه استفاده و کارایی دشوار است.

۲۵. ظرفیت هوازی شاغلی متعاقب درمان بیماری عروق کرونر، در تست ورزش هشت MET تخمین زده شده است. میزان کسر جهشی (Ejection Fraction) وی ۵۰ درصد می‌باشد. این فرد جهت ارزیابی بازگشت به کار به درمانگاه طب کار مراجعه کرده نموده است. شغل وی نیاز به انرژی هوازی شش و نیم MET در یک نوبت ۲۰ دقیقه‌ای و میانگین انرژی هوازی سه MET در ۸ ساعت کاری دارد. کدامیک از موارد زیر در مورد بازگشت به کار این شاغل صحیح است؟

الف) محدودیتی برای بازگشت به کار ندارد.

ب) برای یک نوبت ۲۰ دقیقه‌ای مذکور، محدودیت دارد.

ج) با توجه به میزان کسر جهشی بازگشت به کار توصیه نمی‌گردد.

د) به دلیل عدم تحمل فرد برای ۸ ساعت کار مداوم در سطح سه MET تناسب شغلی ندارد.





پا سخ: گزینه ب (فصل ۱۴ کتاب AMA guide to the evaluation of work ability and return to work)

هر انسان با حداقل ۴۰٪ ماکزیمم سطح MET خود قادر به انجام کار مستمر به صورت ۸ ساعت در روز با وقفه استراحت متعارف، می‌باشد. همچنین انتظار داریم برای فواصل ۱۵ دقیقه‌ای با ۸۰٪ ماکزیمم سطح MET برای یک یا دو بار در روز کار کند. با توجه به صورت سوال ظرفیت هوازی این فرد در تست ورزش ۸ مت تخمین زده شده است که ۴۰٪ آن معادل ۳،۲ مت خواهد بود. با توجه به این که شغل وی نیازمند انرژی هوازی ۳ مت در طول ۸ ساعت کاری است، بنابراین از این منظر فرد محدودیتی ندارد. اما توجه داشته باشید که برای بازه های زمانی کوتاه مدت فرد با ۸۰٪ ظرفیت هوازی خود فعالیت می کند که برای این فرد معادل ۶،۴ مت است. با توجه به این شغل فرد در فواصل کوتاه مدت نیازمند ۶،۵ مت انرژی هوازی است، از این منظر محدودیت دارد.

۲۶. آتش نشانی متعاقب ابتلا به بیماری آرتريت روماتوئيد، تحت عمل تعویض دریچه میترال با دریچه مکانیکی در ۶ ماه قبل قرار گرفته است. میزان کسر جهشی (Ejection Fraction) وی ۵۰ درصد ذکر شده است. کدام یک از موارد زیر در مورد ادامه به کار این آتش نشان صحیح است؟
 الف) سه ماه بعد می‌تواند بازگشت به کار داشته باشد.
 ب) با توجه به ریسک خونریزی، برای این شغل مناسب نیست.
 ج) به علت کاهش ظرفیت قلبی، عروقی تناسب شغلی ندارد.
 د) به دلیل کاهش میزان کسر جهشی، برای این شغل مناسب نیست.

پاسخ: گزینه ب (فصل ۲۶ کتاب Fitness for work)

مصرف آنتی کوآگلان در محیط کار

- کنترل افراد را از نظر خطرات احتمالی محیط کار و مصرف منظم داروها توصیه میشود
- در موارد AF، DVT، حوادث ترومبوتیک، آمبولی ریه و بیماری های دریچه ای این گروه داروها کاربرد دارند
- مصرف آنتی کوآگلان در ۱٪ موارد کنتراندیکاسیون دارد (مشاغلی نظیر آتش نشانان).
- افزایش ریسک خون ریزی در مصرف وارفارین در موارد زیر دیده می شود:
 ✓ شروع درمان با وارفارین





✓ شرایطی که بر جذب و متابولیسم دارو اثر دارند نظیر: نارسایی قلبی، نارسایی کبد، اسهال و تب

• در صورت مصرف الکل، خطر خون ریزی، سابقه بیماری های سربروواسکولار، بیماری های گوارشی، خطر تروما، افراد مسن و مصرف هم زمان چندین دارو، تجویز وارفارین با احتیاط صورت می گیرد.

• در صورتی که حین مصرف وارفارین فرد دچار خون ریزی شود، در موارد تهدید کننده حیات ویتامین K و کنستانتره پروترومبین ۴ تجویز می شود. در خون ریزی های مینور تنها تجویز ویتامین K تزریقی توصیه شده است.

• در مواردی که فرد آنتی کوآگولانت مصرف میکند، تغییر شغل در موارد پر برخورد و خطرناک، انجام کار تحت نظارت و در محیط حفاظت شده و استفاده از وسایل حفاظتی مناسب توصیه می شود.

• رعایت احتیاط لازم حین کار با ابزار تیز و برنده، کار کردن در محیط های بسته و به تنهایی، کار کردن در ارتفاع، محل تردد ماشین آلات و انجام وظایف safety critical ضروری می باشد.

• در صورت مصرف ضد انعقاد خوراکی مستقیم (DOAC) به دلیل ریسک پایین خون ریزی پایش از طریق INR لازم نیست. در این گروه بیماران مصرف الکل منعی ندارد و در بیماران کلیوی تعدیل دوز توصیه می شود. توجه داشته باشید که فقط Dabigatran پادزهر دارد، لذا در صورت خون ریزی شدید بستری، تجویز کنستانتره پروترومبین و درمان با آنتی فیبرینولیتیک (ترانگزامیک اسید) انجام میشود. در خون ریزی های مینور بستری توصیه می شود.

۲۷. نهبان پارکینگ خودرو که مواجهه مزمن با غلظت های بالای منواکسیدکربن داشته دچار افزایش میزان RBC و HCT و کاهش سطح تیروکسین شده است. متخصص قلب و عروق برای وی تشخیص کاردیومیوپاتی احتقانی را مطرح نموده است. کدام یک از اختلالات فوق با مواجهه شغلی وی مطابقت کمتری دارد؟

الف) افزایش میزان RBC

ب) افزایش میزان HCT

ج) کاردیومیوپاتی احتقانی

د) کاهش سطح سرمی تیروکسین





پاسخ: گزینه د (فصل ۲۰ کتاب Clinical occupational and environmental medicine)

مواجهه مزمن با مونوکسید کربن منجر به تسریع آترواسکلروز می‌شود و در سطوح بالا در حدی که کربوکسی هموگلوبین ۳۰٪ > باشد سبب نارسایی احتقانی قلب و کاردیومیوپاتی قلبی می‌شود و همچنین به دنبال هیپوکسی بافتی ایجاد شده توسط مونوکسید کربن، RBC Mass افزایش پیدا می‌کند و افزایش ویسکوزیته رخ می‌دهد و حوادث قلبی نیز افزایش می‌یابد.

علائم بالینی مواجهه با کربن مونوکسید در غلظت‌های مختلف کربوکسی هموگلوبین به شرح زیر هستند:

- غلظت ۵ تا ۱۰٪: اختلال تست‌های نوروسایکتریک، کاهش مهارت یدی، افزایش زمان واکنش دهی

- غلظت ۲۵٪: کاهش حدت بینایی، اختلال عملکرد شناختی

- غلظت ۳۵٪: آتاکسی

- غلظت ۵۰٪: استفراغ، تاکی پنه، تاکی کاردی، HTN

- غلظت‌های بالاتر از ۵۰٪: تشنج، کما، سرکوب قلبی عروقی، دپرسیون تنفسی

ایسکمی میوکارد در هر سطحی از کربوکسی Hb محتمل است.

توجه داشته باشید که کاهش سطح سرمی تیروکسین در مواجهه مزمن با کربن دی سولفید دیده می‌شود.

۲۸. کارگری در سه کارخانه مختلف در طول زمان اشتغال داشته است. ایشان در معاینه بدو استخدام کاهش شنوایی نداشته و در حال حاضر دچار کاهش شنوایی حسی-عصبی دو طرفه شده است. مدت زمان و میانگین شدت مواجهه کارگر با سروصدا در این کارخانه‌ها به شکل زیر می‌باشد:

کارخانه اول: ۳ سال، ۹۲ دسی بل

کارخانه دوم: ۸ سال، ۸۲ دسی بل

کارخانه سوم: ۹ سال، ۹۲ دسی بل

در صورت درخواست غرامت توسط این کارگر سهم کارخانه اول در ایجاد کاهش شنوایی چند درصد می‌باشد؟





الف) ۱۵

ب) ۲۵

ج) ۳۵

د) ۴۵

پاسخ: گزینه ب (فصل ۵ کتاب AMA guide to evaluation of disease and injury causation)

با توجه به استاندارد OSHA برای شروع آسیب شنوایی مواجهه ۸۵ db صوت لازم است لذا کارخانه دوم سهمی ندارد.

کارخانه اول ← ۳ سال ← $\frac{3}{12} = \frac{1}{4} = 25\%$ ← مجموع ۱۲ سال ترومای صوتی وارد شده است.
کارخانه سوم ← ۹ سال

۲۹. محققى جهت تشخیص ارتباط لوکمی با مواجهه شغلی با آفت کش‌ها، مطالعه‌ای مقطعی طراحی نموده و در یک مقطع زمانی مشخص به بررسی فراوانی لوکمی در جمعیت کارگری شاغل در کارخانه‌های تولید آفت کش می‌پردازد. احتمال بروز کدام یک از تورش‌های زیر در مطالعه بیشتر است؟

الف) Length

ب) Lead Time

ج) Publication

د) Healthy Worker Effect

پاسخ: گزینه د (فصل ۳ کتاب AMA guide to evaluation of disease and injury causation)

چندین خطا که ممکن است در مطالعات رخ دهند را مرور کنیم:

- اثر کارگر سالم (Healthy Worker Effect) به معنای وضعیت بهتر سلامتی بین افراد شاغل در مقایسه با افراد بیکار می‌باشد. بنابراین چنان چه مطالعه‌ای به مقایسه وضعیت سلامتی یا بیماری بین افراد شاغل و جمعیت عمومی بپردازد، ممکن است دچار این نوع خطا شود. (چون جمعیت عمومی شامل افراد بیکار نیز می‌شود)

