

بازگشت به کار در بیماران قلبی عروقی

دکتر میرسعید عطارچی* - دکتر مهرانوش برومند** - دکتر الهام اصغری رودسری***

*متخصص طب کار و بیماری‌های شغلی، استادیار دانشگاه آزاداسلامی واحد پزشکی تهران

**متخصص قلب و عروق، استادیار دانشگاه آزاداسلامی واحد پزشکی تهران

***متخصص طب کار و بیماری‌های شغلی، سازمان پزشکی قانونی کشور

چکیده

مقدمه: بیماری‌های قلب و عروق یکی از مهمترین دلایل مرگ و میر در جوامع بشری محسوب می‌شوند و بیش از ۵۰٪ علت مرگ‌ها را تشکیل می‌دهند. همچنین یکی از دلایل مهم ایجاد ناتوانی و معلولیت جسمی و روانی در جامعه هستند. به همین دلیل موضوع بازگشت به کار بعد از حوادث و بیماری‌های قلبی یعنی بررسی توانایی جسمی و روحی فرد برای بازگشت به کار و بررسی خطرات محیط کار بیمار که می‌توانند باعث تشدید بیماری یا حادثه دوباره قلبی شوند حائز اهمیت است.

بحث: اگر فرد علیرغم نداشتن توانایی (جسمی و روحی) مناسب برای بازگشت به کار، سریع به کار برگردد دوباره دچار حادثه قلبی و یا تشدید بیماری و حتی ایجاد حادثه برای همکاران خود می‌گردد که به تبع آن مشکلات جسمی و مالی به همراه خواهد داشت. از طرف دیگر اگر این بازگشت دیر صورت گیرد باعث مشکلات روحی (افسردگی، ...) و مشکلات مالی فرد می‌شود و کارفرما بی جهت از نیروی کار متبحر بی‌نصیب می‌ماند. در کشورهای پیشرفته تمام بیماران بعد از حوادث و مشکلات قلبی وارد برنامه نوتوانی قلبی می‌شوند که این برنامه از مرحله‌ای که فرد در بیمارستان بستری می‌شود وی را تحت پوشش قرار می‌دهد. یکی از مهمترین مراحل این برنامه، بازگشت ایمن و هرچه سریع‌تر بیمار به سر کار قلبی یا کار جدید است و در طی این مرحله فرد ارزیابی و آماده می‌شود که آیا آماده بازگشت به کار هست یا خیر.

نتیجه‌گیری: توانایی بازگشت به کار در قالب سه فاکتور اصلی محیطی، شخصی و شغلی ارزیابی می‌شود. در واقع یک پزشک بر حسب فاکتورهای محیطی (خطرات شیمیایی و فیزیکی محیط کار مثل وجود گرما و سرما و مونواکسیدکربن محیط کار، نحوه شیفت کاری و...)، فاکتورهای شخصی (عملکرد میوکارد، درجه تخریب میوکارد، درجه ایسکمی میوکارد...) و فاکتورهای شغلی (وجود یا عدم وجود فعالیت‌های استاتیک، کارهای رقابتی، انرژی مورد نیازشغل ...) تصمیم می‌گیرد که فرد صلاحیت بازگشت به کار در شغل مورد نظر را دارد یا خیر. البته در مورد بیماری‌های قلبی و عروقی مختلف ممکن است فاکتورهای دیگری در این ارزیابی دخیل باشد که به اختصار به آنها خواهیم پرداخت.

واژگان کلیدی: بیماری قلبی و عروقی، بازگشت به کار، نوتوانی قلبی

اصلاح نهایی: ۱۳۸۵/۲/۳

وصول مقاله: ۱۳۸۴/۶/۹

نویسنده مسئول: تهران - خیابان بهشت - سازمان پزشکی قانونی کشور
drelhasg@yahoo.com

مقدمه

دچار سکنه قلبی می‌شوند و برای ۳۰۹۰۰۰ بیمار بای پس عروق کرونر انجام می‌شود. تمام این بیماران کاندید ورود به برنامه بازتوانی قلبی (cardiac rehabilitation) هستند (۱، ۲). در سال ۲۰۰۳ میلادی شش میلیون نفر به علت بیماری‌های قلبی در بیمارستان بستری شدند و حدود ۳ بیلیون دلار هزینه بیماران قلبی بستری در بیمارستان شد (۳).

هدف نوتوانی بیماران قلبی رساندن فرد از نظر فیزیکی، روانی، سطح توانایی انجام فعالیت‌های اجتماعی، شغلی و تفریحی به مرحله‌ای قابل قبول می‌باشد. تسهیلات نوتوانی شامل آموزش، ورزش، تعدیل عوامل خطر و پایش پزشکی (فیزیکی، روانی) می‌باشد. همچنین این

اهمیت بیماری‌های قلب و عروق بر هیچکس پوشیده نیست و به علت شیوع بالای این بیماری‌ها در تمام دنیا از جایگاه ویژه‌ای برخوردار هستند. در سال ۱۹۹۷ حداقل ۱۵ میلیون مرگ در دنیا به علت حمله قلبی رخ داد که ۳۰٪ کل مرگ‌ها را در هر سال تشکیل می‌دهد. در کشورهای پیشرفته بیماری‌های قلبی عروقی علت حداقل ۲۵٪ مرگ‌ها را تشکیل می‌دهند. در آمارگیری جدید علت ۵۰٪ مرگ‌ها در تمام دنیا بیماری‌های قلبی و عروقی است و سالانه ۱ میلیون نفر

- ۲ - عوامل شخصی و پزشکی (Individual)
 ۳ - عوامل شغلی (Task)

• عوامل محیطی
گرما

دمای بیش از حد (جدول ۱) در بیشتر مشاغلی که فرد مجبور است در فضای باز کار کند، وجود دارد. استرس گرمایی باعث گشاد شدن عروق پوست برای ثابت نگه داشتن دمای مرکزی می‌شود. این امر موجب کاهش بازگشت خون به سیاهرگ‌ها و در پی آن به دلیل تلاش بدن برای ثابت نگه داشتن برون‌ده قلبی موجب تاکی کاردی می‌شود. بنابراین فعالیت در محیط گرم باعث افزایش نیاز اکسیژن میوکاردا، جهت برقراری و تنظیم حرارت می‌گردد. همین موضوع در محیط‌هایی که رطوبت بالا (رطوبت نسبی بالای ۶۵٪) دارند صدق می‌کند و در این محیط‌ها هم نیازهای متابولیک افزایش می‌یابد. با این مکانیسم‌ها، حجم خون در گردش و در نتیجه فشارخون فرد کاهش می‌یابد. در افرادی که با گرما تطابق پیدا نکرده‌اند و در دمای ۲۴ درجه سانتی‌گراد یا بالاتر قرار می‌گیرند به ازای هر درجه افزایش دما ضربان قلب ۱ beat/min افزایش می‌یابد و اگر گرما همراه رطوبت باشد ضربان قلب ۴ - ۲ beat/min افزایش می‌یابد. بنابراین کار در محیط گرم به عنوان یک عامل خطر بیماری‌های عروق کرونر محسوب می‌شود (۲، ۱۰).

سرما

محیط سرد بر تقاضای فیزیولوژیک فرد تأثیر می‌گذارد. در مواجهه با هوای سرد پایانه‌های عصب تراکتال تحریک می‌شوند، انقباض عروقی ایجاد می‌گردد و ریسک آنژین بالا می‌رود. در ضمن به علت انقباض عروقی علائم ایسکمیک در افرادی که در محیط سرد کار می‌کنند خیلی بیشتر دیده می‌شود. همچنین سرما باعث تشدید آریتمی می‌شود. کار در محیطی که سطح آن پوشیده از یخ و برف است انرژی بیشتری را طلب می‌کند. لباس‌های زمستانی عموماً وزن بالایی دارند و بار کاری و فیزیکی فرد را افزایش می‌دهند. تعریف محیط سرد در جدول ارزیابی عوامل خطر (جدول ۱) ذکر شده است (۲).

میدان مغناطیسی

در اطراف هر سیمی که جریان برق از آن عبور می‌کند امواج الکترومغناطیسی تولید می‌شود. در مشاغلی مثل جوشکاری با منبع برق (قوس جوشکاری)، برق کار، افسرادی که در کنار ژنراتور کار می‌کنند، کارکنان تأسیسات و تعمیرات وسایل برقی مواجهه با امواج الکترومغناطیسی وجود دارد (۱۱). طبیعی است فردی که دارای پیس میکر است برای شغلی که در آن میدان مغناطیسی وجود دارد مناسب

برنامه به تفهیم بیماری به خود بیمار و حتی آموزش به خانواده برای حمایت از وی و کاهش عوامل خطر کمک می‌کند (۴-۱). یکی از اهداف مهم این برنامه برگرداندن بیماران به کار است. چون کار به خودی خود به عنوان یک درمان روانی و فیزیکی محسوب می‌شود و کار نکردن در دراز مدت باعث افسردگی و عدم اعتماد به نفس می‌گردد. علاوه بر این هدف بازگشت به کار با کسب درآمد جزء اهداف برنامه نوتوانی قلبی است که از نظر اقتصادی نیز به بیماران کمک خواهد کرد (۲). البته بازگشت به کار با تمام محاسنی که گفته شد می‌تواند معایبی هم داشته باشد. بنابراین باید ظرفیت و توانایی فرد را برای بازگشت به کار ارزیابی کرد. در ارزیابی بازگشت به کار مطالعات متعددی انجام و نتایج مختلفی حاصل شده است (۷-۵). حتی در این ارزیابی شاید به این نتیجه برسیم که فرد باید با محدودیت کاری و یا با محدودیت ساعت کاری به شغلش باز گردد. پزشکان براساس نیازهای فیزیکی و روانی شغل و ظرفیت فرد در مورد بازگشت به کار تصمیم‌گیری می‌کنند. در برگرداندن افراد به کار باید به سه مقوله اصلی توجه کرد:

- ۱ - زمانی فرد شروع به فعالیت کاری کند که حتی احتمال خطر علائم ایسکمیک مخفی هم حداقل باشد.
- ۲ - سطح فعالیت کار فرد در حد تحمل وی باشد.
- ۳ - از سرگیری فعالیت فرد نباید برای دیگران تهدید کننده باشد (۲).

برای بررسی تناسب فرد با شغل، عنوان شغلی نباید پزشک را فریب دهد بلکه باید شرح کاملی از وظایف را داشته باشد و در واقع آنالیز شغلی باید به طور کامل انجام شود. آنالیز شغلی باید حداقل شامل آگاهی از دمای محیط کار، وضعیت حمل بار، فعالیت‌های استاتیک، صدا، ارتعاش و تقاضاهای فیزیکی باشد (۸). علاوه بر این یکی از ارکان اصلی در ارزیابی بازگشت به کار، تست ورزش است که علائم ایسکمیک مخفی را روشن می‌کند و در این بحث به آن پرداخته شده است. بازگشت به کار مقوله‌ای بسیار پیچیده است که تحت تأثیر مسایل روانی، طول مدت کار، حمایت خانوادگی و اجتماعی و کارفرما، نوع کار، محیط کار، ماهیت کار (احتیاج به کارهای قدرتی، سرعتی ...) قرار می‌گیرد. البته مشکل عدم حمایت اجتماعی در تمامی مباحث طب کار مطرح است و پزشک طب کار باید با همفکری با کارفرما، شغل مناسب کاری (task) برای فرد انتخاب نماید. در صورت عدم همکاری کارفرما، حق شکایت کارگر باقی می‌ماند. لیکن مسایل قانونی این مقوله ارتباطی با مبحث مطرح شده از طرف ما ندارد (۹).

• عوامل مهم جهت بازگشت به کار

سه عامل مهم در این مقوله نقش دارند (جدول ۱):

- ۱ - عوامل محیطی (Environmental)

نیست (۲).

سرویس مراقبت‌های قلبی بدهد در ارزیابی بازگشت به کار حائز اهمیت است (۲).

نوبت کاری

در مورد نوبت کاری نظرات مختلفی وجود دارد. بعضی از پزشکان متقاعدند که اگر فرد قبل از حادثه قلبی، کار شیفتهی انجام می‌داده و مشکلی نداشته می‌تواند به کار خود برگردد ولی برخی دیگر از پزشکان اعتقاد دارند نوبت کاری باعث افزایش انرژی مورد نیاز شغل می‌شود و از طرف دیگر به علت به هم خوردن برنامه خواب بهتر است این بیماران کار شیفتهی انجام ندهند (۲،۱۲).

عوامل شیمیایی

آلودگی‌های محیط کار باید در نظر گرفته شوند. در محیط کاری که فرد با مونواکسیدکربن مواجهه دارد خطر بیماری عروق کرونر افزایش می‌یابد. مواجهه با مونواکسیدکربن باعث افزایش کربوکسی هموگلوبین و کاهش ظرفیت حمل اکسیژن می‌شود. این موضوع در مورد تمام موادی که در بدن تبدیل به مونواکسیدکربن می‌شوند (مثل متیلن کلراید) صدق می‌کند (۲،۱۱). هیچ وقت حد ایمنی از مواجهه با مونواکسید کربن برای افرادی که دچار بیماری قلبی هستند وجود ندارد. همانطور که استانداردهای موجود برای افراد سالم نیز ایمنی صد در صد ایجاد نمی‌کند. بنابراین برحسب نوع بیماری قلبی و وضعیت بالینی فرد و ظرفیت هوازی وی تصمیم‌گیری می‌شود. در بعضی از مراجع ذکر شده است که در بیماران قلبی، مواجهه با CO در عرض ۲ ساعت نباید بیشتر از ۵۰ PPM باشد (۱۳). مواد شیمیایی مختلف برحسب مورد می‌توانند باعث اثرات متفاوت شوند (مثل سرب که باعث افزایش فشارخون و آرسنیک که موجب بیماری‌های عروق محیطی می‌شوند) (۲،۱۳).

ایمنی

این مهم است که به شرایط ایمنی محیط کار، ماهیت کار و دسترسی به مراقبت‌های پزشکی دقت نماییم. به عنوان مثال وقتی که یک غواص در زیر آب دچار حادثه قلبی می‌شود، این حادثه تا چه حد می‌تواند تهدید کننده باشد. در ضمن مشاغلی مثل خلبانی به علت مسئولیت ایمنی مردم بسیار حساس هستند (۲).

دسترسی به مراقبت‌های پزشکی

همانطور که می‌دانیم ترومبولیتیک درمانی تا ۲ ساعت بعد از انفارکتوس میوکارد سودمندی بهتری دارد و این ارزش در دسترس بودن مراقبت‌های پزشکی را نشان می‌دهد و در واقع دسترسی سریعتر بیمار به مراقبت‌های پزشکی در بهبودی یا عدم بهبودی فرد نقش بسزایی دارد. بنابراین فاصله محیط کار تا درمانگاهی که می‌تواند

• عوامل اختصاصی شغلی

فعالیت‌های ایزومتریک

آنالیز واقعی شغل، نیازهای شغلی و انرژی مصرفی را تعیین می‌کند. وظایف ایزومتریک که در طی آن طول عضلات افزایش یا کاهش نیابد مثل حمل کردن یا بلند کردن بار یا وزنه، باعث افزایش پس بار (after load) قلبی می‌شود. شدت این افزایش بستگی به شدت انقباض عضلانی و توده عضلانی به کار گرفته شده دارد. شاید در بطن سالم تحمل فعالیت‌های ایزومتریک بدون اثرات تخریبی وجود داشته باشد ولی در درازمدت بطن دچار اشکال و اختلال می‌شود. در بطن‌های نارسا، پیشروی اختلال بطن بعد از فعالیت‌های ایزومتریک دیده می‌شود. در کار استاتیک مثل هل دادن و حمل کردن و بلند کردن بار، علی‌رغم بالا رفتن برون‌ده قلبی به علت انقباض عروقی رفلکسی جریان خون ماهیچه افزایش پیدا نمی‌کند. معمولاً به علت انقباض عروقی و افزایش برون‌ده قلبی به طور نامتناسبی فشار سیستولیک و دیاستولیک افزایش می‌یابد. به علت افزایش خون‌رسانی به ساق اندوکار دیال افزایش فشار دیاستولیک دیده می‌شود و در نتیجه پاسخ ایسکمیک در سطح پایین‌تر نسبت به کار دینامیک دیده می‌شود (۲). پاسخ فیزیولوژیک بدن در طی فعالیت با اندام تحتانی بیشتر از فعالیت استاتیک و یا فعالیت با اندام فوقانی است. بنابراین تست ورزش عادی نمی‌تواند تخمین صحیحی از برآورد فعالیت‌هایی که بوسیله اندام فوقانی یا کارهای استاتیک صورت می‌گیرد ارایه کند. درگیری عضلات کوچکتر در اندام فوقانی و کارهای استاتیک باعث افزایش تون سمپاتیک و انقباض عروقی ثانویه می‌شود؛ بنابراین در موقعی که فرد کارهای استاتیک انجام می‌دهد باید شغل فرد به طور کامل بررسی شود و به سؤالاتی از جمله چه باری، با چه وزنی و تا چه مسافتی باید حمل یا بلند شود و... پاسخ داده شود و برای تخمین ظرفیت اندام فوقانی از تست‌های ویژه اندام فوقانی استفاده کرد (۲،۳).

کارهای رقابتی

کارهای رقابتی یا وابسته به زمان باعث ایجاد مشکل در فرد و زمان ناکافی برای استراحت می‌شوند. این نوع کارها باعث افزایش ترشح آدرنالین و بالا رفتن تقاضای میوکارد می‌شوند و به نوبه خود باعث افزایش ضریب قلب می‌گردند.

چرخه استراحت - کار

واضح است که فعالیت‌هایی که دارای چرخه استراحت - کار مناسب باشند (یعنی زمان استراحت کافی و مناسب) فشار کمتری

به فرد وارد می‌آورند. آنزیم در زمان استراحت، آنزیم شبانه، آنزیم ناپایدار، آنزیم پیش رونده، اختلال در پاسخ به نیتروگلیسرین، پایین افتادن قطعه ST در استراحت درجه بندی می‌شود (۱۶ - ۱۴).

انرژی مورد نیاز شغل

یک رابطه خطی بین کل اکسیژن مورد نیاز بدن و تقاضای اکسیژن میوکارد وجود دارد ولی این رابطه خطی در مورد کارهای استاتیک صادق نیست و تقاضای اکسیژن میوکارد به طور نامتناسبی افزایش می‌یابد.

Ability to Pace

افرادی که توانایی کنترل فعالیت قطعه کاری (task) را دارند و با انرژی کمتری این فعالیت را انجام می‌دهند ریسک کمتری برای بازگشت به کار دارند. ناتوانی در کنترل قطعه کاری در افراد با تیپ شخصیتی A بیشتر دیده می‌شود.

درصد Maximal Capacity یک اندیکاتور تخمین خطر بیماری قلبی است:

$$\% \text{ Maximal Capacity} = \frac{\text{Max Met}^* \text{ For Task}}{\text{Max Met on Stress Test}} \times 100$$

چاقی

نیاز به صرف انرژی در افراد چاق که توده بدنی (BMI) بیشتری برای همه فعالیت‌هایی که نیازمند ایستادن و خم شدن است دارند، نسبت به افراد لاغر بیشتر است.

فعالیت‌هایی که کمتر از ۵۰٪ ظرفیت ماگزیمال باشند کم خطر، بین ۵۰-۸۰٪ با میزان خطر متوسط و بیش از ۸۰٪ پرخطر محسوب می‌شوند.

شرایط فیزیکی

در افرادی که بعد از حمله قلبی، ورزش منظم (حداقل برای ۳ ماه) انجام می‌دهند افزایش آستانه هوازی (افزایش ظرفیت هوازی) دیده می‌شود و باعث بالا رفتن ظرفیت فعالیت‌هایی می‌شود که نیاز به تحمل فراوان دارند.

مدت زمان کار

فعالیت‌هایی که در زمان کوتاه انجام می‌شود بهتر تحمل می‌گردند (به خصوص در فعالیت‌های ایزومتریک). در ضمن درصد نیروی به کار رفته و کل توده ماهیچه و همچنین فیبر عضلانی که برای کار درگیر می‌شود مهم است.

سطح مهارت (Skill Level)

اشخاصی که در کارشان مهارت دارند انرژی کمتری برای انجام کار مصرف می‌کنند. بنابراین سابقه کار و سطح تجربه و مهارت فرد در شغل مربوطه مهم است.

عوامل شخصی

Myocardial Fraction

بر اساس وجود نارسایی قلبی و شدت آن، استفاده از دیژیتال و دیورتیک، کاردیومگالی، گالوپ S₃، سابقه انفارکتوس قلبی، پایین افتادن فشار سیستولیک در پاسخ به تست ورزش و کسر جهشی (Ejection Fraction) تعیین می‌شود. رکن اساسی در تعیین عملکرد میوکارد، Fraction Ejection است (۱۶ - ۱۴).

ظرفیت عملکردی (Functional Capacity)

این قسمت بوسیله تست ورزش تعیین می‌شود.

استرس روانی (Psychological Stress)

استرس روانی بر ایسکمی میوکارد، پایین افتادگی قطعه ST و تحریک آنزیم تأثیر می‌گذارد. همچنین باعث انقباض عروق محیطی، افزایش ترشح آدرنالین و چسبندگی پلاکتی می‌شود (۱۲). درجه رضایت شغلی قبل از حادثه قلبی برای بازگشت به کار مهم است.

Myocardial Jeopardy

نشان دهنده احتمال آسیب و تخریب میوکارد است و با توجه به آنزیم‌های مکرر، طول مدت آنزیم، پایین افتادن بیش از ۲ میلی‌متر قطعه ST در تست ورزش، ثابت باقی ماندن یا پایین افتادن فشار سیستولیک در تست ورزش، اختلال در تست تالیوم اسکن و اختلال در آنژیوگرافی تعیین می‌شود (۱۶ - ۱۴).

نتیجه‌گیری

به طور خلاصه ارکان اصلی ارزیابی فرد برای بازگشت به کار بر اساس مقایسه ظرفیت هوازی فرد (ارزیابی بوسیله تست ورزش)

Myocardial Ischemia

می‌تواند به شدت‌های مختلف دیده شود که بر اساس علائم

* - Metabolism Equivalent

جدول ۱ - عوامل مرتبط با توانایی بازگشت به کار بیماری‌های قلبی عروقی (۲)

Cardiac Activity Work Sheet			
Risk	Low	Moderate	High
Environment			
Heat/cold	ambient temp	30-50 deg F	<30deg F
Safety of others	No risk	75-85 deg F possible risk	>85 deg high risk
Humidity	low	variable	high
Remoteness	help available	>2 hours for medical care	No medical help available
Task			
Isometric	low	<20% max force	>20%max force
Competitive	low	some competition	highly Competitive
Reset/work periods	yes	some	not at al
Energy requirements (% maximal capacity)	<50%	50-80%	>80%
Duration of task	<30 sec	<2 min	>2 min
Individual			
Myocardial function	normal	moderate impairment	marked impairment
Myocardial jeopardy	none	moderate	severe
Myocardial ischemia	none	moderate	severe
Ability to pace	able	variable	unable to pace
Obesity	normal weight	BMI= 27-30	BMI>30
Physical condition	exercising regularly	moderate	sedentary
Skill level (for task)	high	medium	low
Function capacity (from stress test)	> 7 METs	4-7 METs	<4METs

به عکس العمل‌های سریع وجود دارد مناسب نیستند. در مواردی که فرد افزایش فشارخون کنترل نشده داشته باشد بر اساس قضاوت بالینی پزشک تصمیم‌گیری می‌شود که در خیلی از موارد منع کار صورت می‌گیرد. در مواردی که فرد مبتلا به افزایش فشار خون کنترل شده باشد، بر حسب نوع کار تصمیم‌گیری می‌شود. پر واضح است که این افراد برای کار در محیط گرم مناسب نیستند. لازم است افراد دچار واریس در مشاغلی که احتمال آسیب عروق پا و احتیاج به ایستادن و نشستن طولانی وجود دارد به کار گمارده نشوند.

در آنوریسم آئورت، در صورت کنترل فشار خون، ادامه کار منعی ندارد؛ ولی فعالیت‌هایی مثل حمل بار که می‌تواند باعث افزایش فشارخون شود، مناسب نمی‌باشد.

در Aortic Graft معمولاً ۴ ماه بعد از جراحی آئورت نباید فعالیت سنگین انجام شود. توانایی بازگشت به کارهای دفتری ۶ هفته و بقیه کارها ۳ ماه بعد از عمل است. برای این افراد نمی‌توان محدودیت کلی قایل شد. فقط قطع سیگار، کنترل فشار خون و تغذیه کم چرب باید در دستور کار فرد قرار گیرد.

قابل ذکر است در مورد تمام بیماری‌های قلب و عروق، شغل رانندگی و آتش‌نشانی قوانین خاص خود را دارد و در تمام موارد بحث شده، تصمیم‌گیری در مورد رانندگان و آتش‌نشانان متفاوت است (۶، ۱۰).

مشکل عدم حمایت اجتماعی در تمامی مباحث طب کار مطرح می‌باشد و پزشک کار باید با همفکری با کارفرما شغل (task) مناسب- تری برای فرد انتخاب کند. در صورت عدم همکاری کارفرما حق شکایت کارگر می‌ماند که البته مسایل قانونی این مقوله در این مبحث نمی‌گنجد.

و انرژی مورد نیاز شغل (بر اساس جدول‌های تدوین شده یا به طور دقیق‌تر با روش آنالیز شغل و استفاده از جداول انرژی ACGIH) است. واضح است که این جداول فقط به عنوان یک راهنما هستند و انرژی مورد نیاز به طور دقیق بر اساس آنالیز شغلی تعیین می‌شود (۱۳). معمولاً حداکثر تا ۳۳-۳۰٪ ظرفیت هوازی فرد را برای انجام فعالیت کاری (فعالیت دینامیک) در هشت ساعت مجاز می‌دانند و حتی برای فعالیت استاتیک این حد مجاز کاهش می‌یابد. به جز نتیجه تست ورزش، نوع کار (استاتیک یا دینامیک) و علائم و نشانه‌های فرد (Symptom, Sign) و جواب اکوکاردیوگرافی عوامل تعیین کننده هستند (۱۳).

در ادامه مروری گذرا در مورد Fitness For Work بعضی ارزیابی‌های قلبی خواهیم داشت (۱۰).

ارزیابی بیماران بعد از آنژیوپلاستی، انفارکتوس میوکارد و بای پس کرونر مورد بحث قرار گرفت ولی به طور کلی زمان بازگشت به کار افراد بعد از موارد ذکر شده و پس از ارزیابی ظرفیت هوازی فرد به ترتیب ۴-۶ هفته، ۶-۸ هفته، ۸-۴ هفته می‌باشد.

پر واضح است که شیوع افسردگی بعد از انفارکتوس میوکارد و بای پس کرونر بالا است، بنابراین این افراد نباید در مشاغلی که باعث استرس و افسردگی آنها می‌شود مشغول به کار شوند.

در مورد اعمال جراحی که بر روی دریچه‌های قلبی صورت می‌گیرد، معمولاً اگر فرد مشکل خاصی نداشته باشد ۲-۳ ماه بعد از عمل می‌تواند به کار برگردد ولی معمولاً چون این افراد از داروهای آنتی‌کواگولان استفاده می‌کنند نباید در مشاغلی که فعالیت‌های تماسی جزء لاینفک آن شغل محسوب می‌شود (مثل آتش‌نشانی) به کار گمارده شوند. در افرادی که کاردیومیوپاتی یا آریتمی شدید دارند ادامه کار ممکن نمی‌باشد. در مواردی که آریتمی شدید نیست می‌توانند به کار برگردند ولی برای مشاغل مراقبتی و نگهداری که احتیاج

References

- 1- Braunwald E, Bonow R, Libby P. Braunwald's Heart Disease: A textbook of cardiovascular medicine, 7th. Philadelphia: WB Saunders; 2005.
- 2- Pashkow F, Dafoe W. Clinical Cardiac Rehabilitation. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1999.
- 3- Robertson L, Rogers A. Guide-line for cardiac rehabilitation and secondary prevention programs. 4th ed. United States: Human Kinetics; 2004.
- 4- Daub B, Black B, Warburton D. Benefits of Cardiac Rehabilitation in the Ninth Decade of Life in Patients with CHD. J Am Cardiol. 2002; 90: 645-648.
- 5- Mark D, Lam L, Lee N. Identification of patients with coronary disease at high risk for loss of employment. Circulation. 1992; 86: 1485-1494
- 6- Muller-Nordhorn J, Gehring J, Kuling M. Return to work after cardiologic rehabilitation. Soz Praventimed. 2003; 48: 370-378.

- 7- McBurney C, Eagle K, Kline-Rogers E. Work-related outcomes after a myocardial infarction. *Pharmacotherapy*. 2004; 24: 1515-1523.
- 8- Savak L. Job Analysis- Available Tool in Determining Capacity to Return to Work for the Cardiac Patient. Canada Association of Cardiac Rehabilitation. 1998.
- 9- Levy BS, Wegman D.H. Occupational Health, Recognizing and Preventing Work – Related Disease and Injury. 4th ed. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins; 2000.
- 10- American Conference of Governmental Industrial Hygienists. Heat Stress.2001.
- 11- Zenz C, Dickerson OB, Horvath EP. Occupational Medicine. 3rd ed. Mosby; 1994.
- 12- Palmer K, Edwards F. Fitness for Work the Medical Aspects .3rd ed .London: Oxford; 2000.
- 13- Ladou J. Current Occupational & Environmental Medicine. 3rd ed. New York: MC Grow Hill; 2004.
- 14- Varailac P, Sellier P,Ilio M. Return to work following myocardial infarction (Medical & Socio-professional factors).*Arch Mal coeur vaiss*.1996;89:203-209
- 15- Obeidat O,Alam M,Divine G.Echocardiographic predictors of prognosis after first acute myocardial infarction.*American j of cardiology*.2004;15:1278-1281
- 16- Iowa Champs. Cardiac Rehabilitation Guide: Exercise: MET Chart.2002. Available from URL. In: [www.vh.org/adult/ patient/internal medicine/ champs/metchart.html]

