

مقاله بازآموزی

بر اساس تصویب دفتر بازآموزی جامعه پزشکی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی به پاسخ‌دهندگان (پزشکان عمومی و متخصص جراحی استخوان و مفاصل و طب فیزیکی و توانبخشی) پرسشهای مطرح شده در این مقاله ۲/۵ امتیاز بازآموزی تعلق می‌گیرد.

چگونه می‌توان به افراد مجوز ورزش کردن داد؟

نویسندگان: دکتر رامین کردی^۱، دکتر فرزین حلبچی^۱

خلاصه:

ورزش از عوامل بسیار مؤثر در ارتقاء سلامت جامعه است. طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی (WHO) افزایش میزان فعالیت‌های ورزشی در جامعه هزینه‌های درمان را کاهش و سلامت جسمی، روحی و اجتماعی افراد جامعه را ارتقاء خواهد داد (۱، ۲، ۳ و ۴). رسیدن به این اهداف نیاز به سیاستها، راهبردها و برنامه‌های متعددی دارد که در این میان ارزیابی طبی قبل از حضور در فعالیت ورزشی و بخصوص قبل از مسابقات از اهمیت بسیاری برخوردار است. (۵) پیشگیری از بروز بسیاری از اختلالات و آسیبهای جسمی ناشی از ورزش و نیز دستیابی مناسب به منافع جسمی و روحی حاصل از فعالیت ورزشی در گروی ارزیابی صحیح و کامل ورزشکاران است. (۶) با اینحال متأسفانه در کشور یا عموماً این ارزیابی انجام نمی‌شود و یا اینکه به شکل صحیحی صورت نمی‌گیرد. در مسابقات آموزش و پرورش سلامت حضور ورزشکاران در مسابقات باید توسط پزشک در کارتی مخصوص تأیید شود. در مسابقات نوجوانان و جوانان سازمان تربیت بدنی نیز عموماً گواهی سلامت صادره توسط پزشک جزو مدارک مورد نیاز است. با این وجود متأسفانه در بسیاری از موارد این کار به نحو صحیح و کامل صورت نمی‌گیرد و در بین ورزشکاران مشهور است که می‌گویند: ((کارت‌م را باید دکتر مهر بزند)) و اصلاً بحثی از معاینه طبی و ورزشی نیست. در این مقاله سعی شده است نکات کلیدی در ارزیابی طبی ورزشکاران قبل از حضور در فعالیت ورزشی مرور شوند.

کلید واژه: ورزش - سلامت - ارزیابی طبی

مقدمه:

استرس و ورزش

فعالتهای ورزشی عامل ایجاد فشار و استرس روحی و جسمی بر ورزشکاران هستند. در فعالیت ورزشی، اثر تمرین عبارت از تغییراتی است که سیستمهای بدن در پاسخ به این فشار و استرس و در جهت انطباق با آن ایجاد می‌نمایند. جهت تداوم و ارتقاء اثرات تمرین، ورزشکاران باید در هر جلسه فشار بیشتری به سیستم مورد نظر وارد آورند که گاه این فشارها بخصوص در شرایط بد

محیطی قابل توجه خواهند بود. در مسابقات نیز فرد برای رسیدن به نتیجه‌ای بهتر، فشار شدیدی به سیستمهای بدن مانند سیستمهای عضلانی، اسکلتی، قلبی عروقی و... وارد می‌آورد. همچنین عموماً ورزشکاران در طی مسابقات فشار روحی شدیدی را تحمل می‌کنند. این فشارها در سطوح حرفه‌ای بسیار شدید هستند. در صورت سلامت سیستمهای بدن و برخورداری از آمادگی جسمانی مناسب، ورزشکار می‌تواند علیرغم فشارهای شدید سلامت خود را حفظ کند. اما در صورتی که فرد دارای اختلال یا بیماری بوده و یا زمینه آن را داشته باشد، این فشار می‌تواند عامل آسیب‌رسان و یا حتی مرگ‌آور تلقی شود. (۷ و ۸)

چه افرادی باید مورد ارزیابی قرار گیرند؟

هر فردی که قصد دارد برای اولین بار به فعالیت ورزشی بپردازد و یا پس از مدتها بی‌فعالیتی ورزش کند و یا می‌خواهد سطح فعالیت خود را افزایش دهد (مثلاً از ورزش تفریحی به ورزش نیمه حرفه‌ای یا حرفه‌ای بپردازد) و نیز هر فردی که می‌خواهد در مسابقات شرکت نماید یا به یک تیم ورزشی (مثلاً تیم ورزشی مدرسه یا نوجوانان شهر) بپیوندد و یا ورزش جدیدی را شروع کند و... بطور کلی هر فردی که قصد دارد فعالیت جسمانی با شدتی بیشتر از قبل داشته باشد، در هر سنی و با هر شدتی از فعالیت ورزشی باید مورد ارزیابی قرار گیرد. (۸ و ۱۰)

همانگونه که بحث شد درست است که فعالیتهای تفریحی ورزشی و فعالیتهای با شدت کم استرس کمتری ایجاد کرده و کمتر خطرناک هستند، با اینحال ورزش در هر سطحی می‌تواند در فرد مستعد ایجاد آسیب و اختلال نماید. لذا چنین ورزشکارانی نیز باید ارزیابی شوند. انجام معاینات در سنین پایین (یعنی در کودکان و نوجوانان) و بالا (یعنی سالمندان) از اهمیت بیشتری برخوردار است. (۷ و ۵)

اهداف:

در میان تمام اقداماتی که جهت پیشگیری از آسیب‌های ورزشی انجام می‌شوند، ارزیابی پیش از شرکت در فعالیت ورزشی و مسابقات در اولویت نخست قرار دارد. این ارزیابی‌ها بدین منظور انجام می‌گردند که وضعیت سلامت عمومی ورزشکار تعیین شده و همچنین بیماریها و اختلالات زمینه‌ای تشخیص داده شوند. همچنین باید محدودیتهای لازم جهت حضور افراد دارای مشکل تعیین شده و توصیه‌های لازم به ایشان ارائه گردند و ثانیاً عواملی مانند میزان آمادگی جسمانی، وضعیت آسیبهای قدیمی و... که در پیشگیری از بروز آسیبهای ورزشی مهمند، بررسی گردند و در این زمینه نیز توصیه‌های لازم ارائه شوند. مانند توصیه جهت بهبود دسته‌ای از عوامل آمادگی جسمانی که در شرایط مناسب نیستند، مثل افزایش انعطاف‌پذیری در یک یا چند مفصل و یا استفاده از وسایل حفاظتی در موارد مورد نیاز. (۹ و ۵)

پزشک پس از ارزیابی طبیی باید موارد ذیل را تعیین نماید:

- الف- آیا ورزشکار می‌تواند در فعالیت ورزشی شرکت نماید؟ پس از ارزیابی می‌توان به این پرسش به چند شکل پاسخ داد. فعالیت ورزشی برای فرد ممنوع است (برای یک یا چند ورزش خاص یا تمام ورزشها و یا تنها در فصل جاری و...)
حضور در فعالیت نیاز به اقدامات تشخیصی و درمانی بیشتر دارد.
فرد باید با انجام توصیه‌های خاص و یا استفاده از وسایل حفاظتی مانند آتل، بریس و... در فعالیت شرکت نماید.
- ب- مواردی که احتمال ایجاد آسیب را نشان می‌دهند. مانند اختلالات آناتومیک و یا اختلالات دریچه‌ای قلب.
- ج- تعیین موارد قانونی مانند اجازه بیمه شدن ورزشکار
- د- تعیین سلامت عمومی ورزشکار و مشخص کردن عاداتی مانند اعتیاد، مصرف سیگار و یا دوپینگ که برای سلامت وی خطرناک است.
- ه- تعیین سطح آمادگی جسمانی و نقاط ضعف ورزشکار در این رابطه. (۹ و ۱۱)

زمان و نحوه ارزیابی

ارزیابی‌های طبیی عموماً قبل از مسابقات انجام می‌شوند، چرا که مسؤولین مربوطه جهت حضور ورزشکار در مسابقه گواهی سلامت را طلب می‌کنند. در این مورد زمان ارزیابی باید ۶-۴ هفته قبل از آغاز فصل مسابقات باشد. این زمان انجام مشاوره‌های

چگونه می‌توان به افراد مجوز ورزش کردن داد؟

لازم و ارزیابی‌های نهایی بر روی اختلالاتی را که در معاینات مشخص شده، امکان‌پذیر می‌سازد. همچنین اصلاح تقایص جزئی مثل ضعف عضلانی، بیماریهای پوستی و یا عفونتهای خفیف در طی این مدت میسر است. (۱۰، ۱۲ و ۱۳) حتی‌الامکان باید معاینه در یک مرکز درمانی و با وسایل کامل انجام شود. انجام معاینه در ورزشگاه، رختکن یا اتاق مربی نادرست است، چرا که این اماکن معمولاً فاقد سکوت و آرامش مورد نیاز برای ارزیابی مناسب هستند. (۱۱ و ۱۴) ارزیابی طبی شامل شرح حال، معاینه فیزیکی، بررسی آمادگی جسمانی و انجام آزمایشهای لازم می‌باشد. در اهمیت و لزوم انجام ارزیابی طبی موافقت عمومی وجود دارد، اما در رابطه با نحوه اجرا، توصیه‌ها و راهنماییهای مربوطه اختلاف نظر و تنوع زیادی موجود است. با این حال در ذیل مروری بر توصیه‌های مورد نیاز در این باره را ملاحظه می‌نمایید. (۱۳ و ۱۵)

شرح حال:

اخذ شرح حال ۷۵٪ مشکلات طبی ورزشکاران را مشخص می‌نماید. در این شرح حال، اخذ سوابق بیماریها و اختلالات طبی فردی و خانوادگی و بررسی دقیق وضعیت اندامها و ارگانهای مختلف بدن باید انجام پذیرد. (۱۱ و ۱۴ و ۱۵) در ذیل توضیحاتی را در رابطه با برخی از موارد مهم ملاحظه می‌نمایید:

قلب و عروق:

اخذ شرح حال دقیق در حیطه قلب و عروق بسیار مهم است، چرا که علت عمده مرگ ناگهانی در ورزشکاران مشکلات قلبی و عروقی است. با توجه به اهمیت این مشکل در ذیل مروری بر آن خواهیم داشت.

علل مرگ ناگهانی در ورزشکاران:

علت مرگ ناگهانی در دو گروه زیر ۳۰ سال و بالای ۳۰ سال متفاوت می‌باشند. در ورزشکاران جوان (۳۰ سال و کمتر)، بیماریهای ساختمانی قلبی عروقی (اغلب مادرزادی) علت عمده مرگ محسوب می‌شوند. در مطالعات مختلف اختلالات گزارش شده شامل کاردیومیوپاتی هیپرتروفیک، اختلالات مادرزادی شریانه‌های کرونر، اختلالات دریچه‌ای قلب مانند تنگی آئورت، اختلالات الکتروفیزیولوژیک، هیپرتروفی ایدیوپاتیک بطن چپ، میوکاردیت و... بوده است. در سنین بالای ۳۰ سال تقریباً همیشه بیماری شدید آترواسکلروتیک عروق کرونر علت مرگ است. البته در برخی از موارد علل دیگر مانند عوارض فشار خون بالا، حوادث عروقی مغز (CVA) و... نیز یافت می‌گردند. (۱۶ و ۱۷)

نقش بررسی‌های قلبی ریوی ورزشکاران در جلوگیری از مرگ ناگهانی:

به جز احتمال آسیبهای گرمایی هیچ مدرک پزشکی وجود ندارد که ورزش شدید و حتی خیلی شدید، برای فردی که از نظر قلبی عروقی سالم است، مضر باشد. از طرفی مطالعات مختلف نشان داده‌اند فرد مبتلا به بیماری ساختمانی مشخص در سیستم قلبی عروقی، در معرض خطر بیشتر مرگ ناگهانی در اثر ورزش شدید قرار دارد. این خطر به نوع و شدت ورزش و نوع و شدت بیماری زمینه‌ای قلبی عروقی بستگی دارد.

مواردی که ورزش شدید قدغن است:

افراد مبتلا به اختلالات قلبی عروقی زیر به علت احتمال خطر مرگ ناگهانی در اثر ورزش باید از انجام ورزشهای شدید اجتناب نمایند:

- ۱- کاردیومیوپاتی هیپرتروفیک (Hypertrophic cardiomyopathy)
- ۲- هیپرتروفی هم مرکز ایدیوپاتیک بطن چپ (Idiopathic concentric left ventricular hypertrophy)
- ۳- سندرم مارفان (Marfan's syn.)
- ۴- بیماری عروق کرونر قلب
- ۵- نارسایی احتقانی قلبی (Congestive heart failure)

۶- ناهنجاریهای مادرزادی شریانه‌های کرونر که ممکن است ایسکمی میوکارد یا آریتمی جدی ایجاد نماید.

۷- آریتمی بطنی شدید

۸- اختلالات دریچه‌ای قلبی شدید شامل تنگی آئورت و تنگی دریچه شریان ریوی

۹- کوآرکتاسیون آئورت (Coarctation of the aorta)

۱۰- میو کاردیت حاد (Acute myocarditis)

۱۱- کاردیومیوپاتی اتساعی (Dilated cardiomyopathy)

۱۲- سندرم QT طولانی ایدیوپاتیک (Idiopathic long QT syndrome)

۱۳- بیماریهای مادرزادی سیانوتیک قلب

۱۴- فشار خون بالای شریان ریوی

موارد مهم دیگری که شیوع کمتری دارند، شامل کاردیومیوپاتی بطن راست، سارکوئیدوز قلب و آنومالی ابشتین (Ebstein's anomaly) می‌باشند. (۵، ۱۴، ۱۶ و ۱۷)

موردی نیز وجود دارند که مشکلات وابسته به ورزش ایجاد می‌کنند و احتمالاً قبل از انجام فعالیت ورزشی نیاز به درمان دارند که شامل هیپرتانسیون کنترل نشده، آریتمی دهلیزی کنترل نشده، بیماری دریچه‌ای منجر به اختلالات همودینامیک مشخص مانند نارسایی آئورت و تنگی یا نارسایی میترال و... می‌باشند (۱۰ و ۱۲)

ممکن است این بیماری به سادگی شناخته شوند، اما گاهی ممکن است شناسایی و تشخیص آنها مشکل باشد. لذا باید شرح حال فردی و خانوادگی و معاینه فیزیکی دقیق از ورزشکاران به عمل آید. اطلاعات به دست آمده از شرح حال که نشانگر این حالات می‌باشند، شامل موارد زیر است:

۱- سابقه قبلی فشار خون بالا، تب روماتیسمی و دیگر اختلالات قلبی یا بیماریهای مزمن مانند بیماری دیابت

۲- علائم از سنکوپ، پره سنکوپ، تپش قلب، عدم تحمل مشخص ورزش، تنگی نفس، احساس درد یا گرفتگی در سینه که به وسیله فعالیت ایجاد شود.

۳- سابقه خانوادگی سنکوپ، فشار خون بالا، بیماری زودرس عروق کرونر (قبل از ۵۰ سال) و مرگ ناگهانی.

علائمی مانند درد جلوی قلبی، خستگی شدید، سوزش سر دل، احساس عدم هضم غذا، احساس تنگی نفس شدید، احساس بیماری و ناراحتی مبهم قبل از وقوع مرگ ناگهانی گزارش شده است. بنابراین باید به شکایات ورزشکاران قبل، حین و بعد از فعالیت ورزشی به دقت توجه شود. البته مرگ ناگهانی ورزشی در افرادی با سابقه سالها دویدن، حجم بالای تمرینی و سطح آمادگی خوب و بدون وجود علائم نیز گزارش شده است (۵، ۸، ۱۰ و ۱۶)

معاینه بالینی دقیق و کامل از کل بدن و معاینه قلبی عروقی با توجه به موارد زیر باید صورت گیرد:

۱- اندازه‌گیری فشار خون

۲- سمع قلب جهت بررسی ریتم قلب و تشخیص سوفل و صداهای اضافه در قلب

۳- لمس جلوی قلب و بررسی نبض (۵، ۱۰ و ۱۸)

در صورت یافتن مسأله غیرطبیعی در شرح حال و معاینه بالینی، باید بررسی‌های بیشتر صورت گیرد:

موارد زیر پاره‌ای از ارتباطات بین این یافته‌های غیرطبیعی و بیماریهای خاص قلبی می‌باشند.

۱- سابقه سنکوپ یا پره سنکوپ با احتمال کاردیومیوپاتی هیپرتروفیک (HCM)، بیماری دریچه‌ای قلب، آریتمی و سندرم QT طولانی ایدیوپاتیک

۲- سابقه خانوادگی سنکوپ با احتمال HCM، آریتمی و سندرم QT طولانی ایدیوپاتیک

۳- سابقه خانوادگی مرگ ناگهانی با احتمال HCM، آریتمی، سندرم QT طولانی ایدیوپاتیک و بیماری عروق کرونر

۴- سابقه خانوادگی بیماری قلبی زودرس با احتمال وجود بیماری کرونر قلب

۵- ریتم قلبی غیرطبیعی شامل تاکی‌آریتمی با احتمال HCM، سندرم ولف پارکینسون وایت با فیبریلاسیون دهلیزی و پاسخ سریع بطنی

۶- سوفل قلبی با احتمال HCM و بیماریهای دریچه‌ای قلب

۷- وجود هیکل مارفانی با احتمال وجود سندرم مارفان

چگونه می‌توان به افراد مجوز ورزش کردن داد؟

۸- فشار خون با لا با احتمال کوآرکتاسیون آئورت و هیپرتانسیون اولیه (۱۹،۱۷،۱۶،۱۰)
تستهای آزمایشگاهی مانند تعیین چربی خون، الکتروکاردیوگرافی، تست ورزش و اکوکاردیوگرافی نیز در صورتی که سابقه فردی، علائم بالینی و معاینه فیزیکی نشانگر علایم خطر باشند، باید جهت تشخیص صحیح مورد استفاده قرار گیرند. انجام تست ورزش در گروههای زیر قبل از صدور مجوز برای انجام ورزشهای شدید توصیه می‌شود:

۱- مردان با سن بالای ۴۵ سال

۲- زنان با سن بالای ۵۵ سال

۳- زنان و مردان جوانتر با عوامل خطر مشخص برای بیماری عروق کرونر مانند چربی خون بالا، فشار خون بالا، استعمال دخانیات، بیماری دیابت و سابقه بیماری عروق کرونر زودرس در خانواده (در این گروه اهمیت انجام تست وابسته به سن فرد و شدت و مدت وجود عوامل خطر ساز می‌باشد)

۴- وجود مواردی مانند احساس ناراحتی در قفسه سینه با فعالیت بدنی، سنکوپ، عدم تحمل ورزش و ایجاد آریتمی متناوب. ورزشکاران باید از علایم خطر بحث شده در بالا کاملاً آگاهی داشته باشند و همچنین طی فعالیت بدنی به دقت توسط مربی، بدنساز و پزشک تحت نظر باشند و به محض ظهور علایم خطر سریعاً از ورزش منع شده، تحت بررسی بیشتر قرار گیرند. مثلاً میوکاردیت می‌تواند عامل مرگ ناگهانی ناشی از ورزش باشد و ممکن است در فردی که عفونت حاد ویروسی دارد، ایجاد شود. در این مورد استراحت کافی و عدم فعالیت بدنی شدید و در صورت تشدید علایم، مراقبتهای دیگر پزشکی لازم است (۱۶، ۱۷، ۱۹، ۲۰، ۲۱ و ۲۲)

سیستم عصبی مرکزی: در این سیستم باید سابقه تشنج و صرع، سردردهای مکرر و میگرن بخصوص در طی فعالیت ورزشی و پس از آن، سرگیجه، سبکی سر و... اخذ شود. در این موارد سابقه تشنج و صرع و ضربه‌های مغزی مهم خواهد بود. (۲۴، ۲۳، ۱۰)
احتمالاً صعود از طناب، صعود از میله، حرکات آکروباتیک، صخره‌نوردی و کوهنوردی در محلهایی که با خطر سقوط همراه هستند، شیرجه در ارتفاعات بلند، پرواز بوسیله وسایل کمکی، پرتاب نیزه، تیراندازی بوسیله کمان و تفنگ و مسابقات زیر آبی تنها ورزشهایی هستند که باید برای فرد مبتلا به صرع ممنوع شوند، هر چند باز هم ممنوعیت بستگی به شرایط فرد دارد. در رابطه با ممنوعیت ورزشهایی مانند ورزشهای رزمی نیز اختلاف نظر وجود دارد. (۵ و ۱۴)

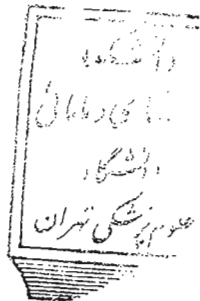
در این باره که ضربه مغزی منفرد یا مکرر می‌تواند باعث ایجاد آسیب پایدار مغزی گردد یا نه، اختلاف نظر وجود دارد. به هر شکل تخمین اهمیت واقعی یک ضربه مغزی به اصطلاح خفیف یا متوسط مشکل به نظر می‌رسد. با این حال برای اطمینان هر چه بیشتر، هر ورزشکاری با سابقه ضربات مکرر مغزی خفیف یا نشانه‌های باقیمانده از آسیب قبلی سر باید توسط پزشک متخصص اعصاب داخلی یا جراح مغز و اعصاب بررسی گردد تا بی‌خطر بودن شرکت وی در مسابقات دقیقاً تعیین شود. (۲۵، ۲۴، ۱۰)

ورزشکاری که دوبار ضربه مغزی یا بیشتر شده است، باید قبل از حضور در مسابقات بعدی تحت ارزیابی کامل قرار گیرد (Torg). تمام جزئیات منجمله خطرات احتمالی، میزان آسیبهای قبلی و احتمال پیدایش عارضه یا هرگونه آسیب بعدی باید به دقت مد نظر باشند. (۷ و ۲۶)

قانونی که بیشتر اوقات به آن استناد می‌شود که پس از سه ضربه مغزی یک ورزشکار به صورت خودکار از شرکت در مسابقات حذف می‌گردد، ساده‌نگری به یک معضل پیچیده است و مبنای علمی ندارد. در این موارد شدت ضربات مغزی قبلی باید تعیین شود. (۲۷)

دوره‌ای از بیهوشی که از چند ثانیه تا چند دقیقه به طول انجامیده و با سردرد، فراموشی پس‌گستر (Retrograde amnesia) یا علائم نورولوژیک در معاینه همراه نبوده، طبعاً نباید با بیهوشی طولانی و در پی آن فراموشی پس‌گستر، علائم نورولوژیک منجمله تشنج‌های تونیک یا کلونیک، اغتشاش ذهنی طویل‌المدت و سردردهای متعاقب ضربه، یکسان در نظر گرفته شوند. (۱۰، ۲۵ و ۲۷)

باید در هر مورد ارزیابی دقیقی صورت پذیرد تا خطر آسیب مجدد و پیدایش آسیبهای احتمالی سبک و سنگین شود. پس از در نظر گرفتن کلیه عوامل، معاینه کامل توسط یک جراح اعصاب یا نورولوژیست، احتمال رسیدن به نتیجه‌گیری مطلوب در مورد توانایی بازگشت ورزشکار به مسابقه را افزایش می‌دهد. (۵، ۱۰، ۲۵ و ۲۷)



دستگاه تنفس: سابقه آسم، تنگی نفس و سرفه ناشی از ورزش، برونشیت و... باید اخذ شود. در آسم ناشی از ورزش ایجاد نمی‌کند، اما نیاز به درمان و عمل به توصیه‌های خاص دارد (۵، ۱۰ و ۱۴)

دستگاه گوارش: سابقه علائم گوارشی مانند تهوع، استفراغ، سوزش سر دل، اسهال، خونریزی گوارشی و... باید اخذ شود. برخی از ورزشکاران با انجام فعالیت ورزشی شدید به علائم گوارشی فوقانی و تحتانی دچار می‌شوند. در بسیاری از موارد می‌توان با کاهش شدت فعالیت، مصرف مناسب و کافی مایعات طی فعالیت، عدم مصرف غذا طی ۴-۳ ساعت قبل از مسابقات و فعالیت‌های شدید از ظهور این علائم پیشگیری کرد (۷، ۱۱ و ۲۷)

دستگاه کلیوی: سابقه اختلالات کلیوی مانند دفع خون از ادرار، سوزش و تکرر ادرار، سابقه سنگ، عفونت، بی‌اختیاری و... باید مورد توجه قرار گیرد. ورزشکار ممکن است به صورت فیزیولوژیک در طی فعالیت ورزشی شدید به هم‌چوری میکروسکوپی و یا ماکروسکوپی و همچنین پروتئین اوری مبتلا شود. این اختلالات باعث ایجاد مشکلات مزمن کلیوی نمی‌شوند، اما فردی که سابقه اختلالات کلیوی دارد، باید در زمینه مصرف صحیح و کامل مایعات طی فعالیت - بخصوص در هوای گرم و مرطوب کاملاً دقت نماید. مواردی که از بروز نارسایی حاد کلیوی در ورزشکارانی که در محیط گرم و مرطوب به شدت ورزش کرده‌اند، گزارش شده است. (۱۲ و ۴۸)

غدد درون ریز: سابقه دیابت و بیماری‌های تیروئید باید اخذ شود. در مبتلایان به دیابت فعالیت ورزشی به مثابه تیغی دو دم است. ورزش با ایجاد حساسیت رسپتورهای انسولینی، کاهش وزن و... می‌تواند باعث پیشگیری و درمان دیابت شود. اما از طرف دیگر انجام فعالیت ورزشی بدون کنترل و عمل به توصیه‌های لازم می‌تواند خطرناک باشد. ورزش شدید می‌تواند باعث به تعویق افتادن بلوغ در دخترها شود. شروع فعالیت ورزشی شدید و رقابتی در سنین قبل از بلوغ مانند شنا، دو و میدانی و ژیمناستیک می‌تواند سبب ۶-۳ سال تأخیر در بلوغ گردد. همچنین ورزش شدید ممکن است اختلالات مختلفی در سیکل قاعدگی زنان و دختران ورزشکار (مانند آمنوره اولیه، الیگومنوره و عدم تخمک‌گذاری) ایجاد نماید. کاهش شدت فعالیت بدنی، اصلاح وضعیت تغذیه، افزایش ۱۰-۵٪ در وزن و کاهش اضطراب می‌تواند این اختلالات را اصلاح نماید. (۷، ۸ و ۱۱)

خون: اخذ سابقه کم خونی و علائمی که نشانگر کم خونی است بسیار مهم خواهد بود. سابقه تالاسمی، هموفیلی، فایبوسم، خونریزی زیر جلدی و... باید اخذ شود. کم خونی می‌تواند به شدت توانایی انجام فعالیت ورزشی را مختل نماید. (۵، ۱۰ و ۲۹)

سابقه دارویی و دوپینگ

سابقه سوءمصرف دارو و مواد باید به دقت اخذ شود. متأسفانه در تحقیقات انجام شده در کشور سوءمصرف داروها در افرادی که در رشته زیبایی اندام فعالیت می‌کنند بالای ۵۰ درصد بوده است. بسیاری از موارد دوپینگ به خاطر عدم اطلاع از خطرناک و عوارض مصرف داروها است. توجه موشکافانه پزشک و انتقال اطلاعات لازم به ورزشکار در پیشگیری از دوپینگ بسیار مؤثر خواهد بود. (۵، ۸، ۱۰ و ۲۷)

دستگاه عضلانی اسکلتی

سابقه درد و تورم مفاصل، شکستگی خود بخود یا تروماتیک استخوان، آسیبهای مفاصل و... باید با دقت اخذ شود. برگشت به فعالیت ورزشی بعد از هر آسیب ورزشی باید در زمانی خاص انجام پذیرد. با این حال به عنوان یک قاعده کلی، وجود درد در ناحیه در هنگام فعالیت به معنای بازگشت پیش از موعد به فعالیت ورزشی است. (۵)

معاینه فیزیکی

معاینه فیزیکی باید جامع بوده و شامل ارزیابی قد، وزن، فشار خون و معاینه ارگانهای مختلف بدن باشد و بخصوص قسمتهایی که در شرح حال دارای مشکلاتی بوده‌اند، باید با دقت بیشتری مورد معاینه قرار گیرند. توصیه‌هایی در این زمینه را در ذیل ملاحظه می‌نمایید.

قلب و عروق

شامل تعیین فشار خون، گرفتن نبضهای اندام فوقانی و تحتانی، سمع قلب در وضعیت خوابیده و نشسته و... می‌باشد. دو مشکل تشخیصی عمده در این ارزیابی وجود دارد. اول ناتوانی در تشخیص اختلالات و بیماریها و دوم توجه بیش از حد به علائمی که از نظر بالینی مهم نیستند. بسیاری از این علائم را می‌توان در سندرم قلب ورزشکاری ملاحظه کرد.

سندرم قلب ورزشکاری (Athletic heart syn): فعالیتهای منظم بدنی باعث ایجاد یک سری تغییرات عملی و ساختمانی در قلب مانند بزرگی حفره قلب، افزایش قطر دیواره بطنی، افزایش تون واگ در حالت استراحت و... می‌گردند که به مجموع آنها سندرم قلب ورزشکاری گویند. این تغییرات در واقع پاسخ فیزیولوژیک قلب به شمار می‌روند و باعث ایجاد هماهنگی با شرایط خاص ورزشی می‌گردند. این سندرم به ایجاد عوارض کوتاه مدت و بلند مدت برای ورزشکار منتهی نمی‌گردد و با قطع فعالیت ورزشی منظم نسبتاً سریع به وضع گذشته باز خواهد گشت (۱۶، ۱۹ و ۲۱)

قلب ورزشکاری باعث ایجاد نشانه‌هایی در معاینه بالینی ورزشکاران می‌گردد که وجود آنها در افراد عادی جامعه می‌تواند نشانگر بیماری قلبی باشد. (۱۷)

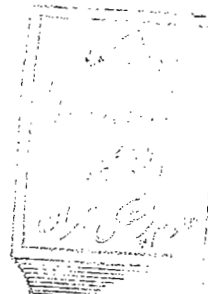
برادیکاری (نبض بین ۶۰-۴۰ عدد در دقیقه) بسیار شایع است. صداهای سوم و چهارم در ۵۰٪ موارد سمع می‌شوند. همچنین سوفل سیستولیک Ejection type به طور شایع شنیده خواهد شد که احتمالاً به علت افزایش حجم ضربه‌ای است. در رادیوگرافی قفسه صدری اغلب بزرگی قرینه قلب ملاحظه می‌گردد (۱۶، ۲۰ و ۲۲)

پوست: وجود پتشی یا کبودی می‌تواند نشانگر وجود بیماری یا تکنیکهای ضعیف یا غلط تمرینی باشد. همچنین عفونتهایی مانند تب خال، هرپس، زرد زخم، گال، کورک و کفگیرک در ورزشکاران رشته‌های ورزشی تماسی مانند کشتی باید قبل از حضور ورزشکار در تمرین یا مسابقه درمان شوند. (۵)

درجه حرارت: تب عموماً نشانه بیماری عفونی است که با معاینه سایر دستگاهها می‌توان محل آن را مشخص کرد. (۱۰)

حضور ورزشکار مبتلا به بیماریهای عفونی در فعالیت ورزشی اینک به ورزشکار مبتلا به بیماری عفونی می‌توان اجازه انجام فعالیت ورزشی را داد یا نه، وابسته به نوع و شدت بیماری عفونی است. از یک طرف ورزش در بیماریهایی مانند میوکاردیت ممنوع است، چرا که عوارضی چون مرگ را به دنبال دارد و از طرف دیگر ممکن است بیماری خفیف ویروسی در سیستم تنفسی نیاز به محدودیت کمی داشته باشد. در مجموع توصیه‌های ذیل را باید بکار بست:

- باید از فعالیت شدید و انجام مسابقه به هنگام تب خودداری شود.



- در صورت وجود علائم عمومی مشخص شامل احسن بیماری و درد عضلانی شدید، ضعف، تنفس کوتاه، سرفه عمیق، فراغ و اسهال، باید از فعالیت شدید و سابقه جلوگیری شود.
- زمان بازگشت به فعالیت و شدت فعالیت در این شرایط به شدت بیماری و مدت زمانی که از بیماری گذشته است، بستگی دارد که در ذیل به چند نمونه آن توجه می‌فرمایید.

- **عفونتهای ویروسی تنفسی فوقانی:** جهت بازگشت به ورزش باید تب قطع و درد عضلانی بهبود یافته باشد. بازگشت به فعالیت باید تدریجی باشد، بازگشت کامل به فعالیت ممکن است بیش از آنچه انتظار می‌رود، به طول بیانجامد. گاهی یک بیماری ویروسی خفیف در دستگاه تنفس باعث ۶-۴ هفته تأخیر در انجام فعالیت بدنی طبیعی می‌گردد. احتمالاً علت این موضوع آسیبهای خفیف ریوی است. (۱۲)

- **فارینژیت استرپتوکوکی (Streptococcal pharyngitis):** قطع تب و شروع درمان دارویی برای بازگشت از به فعالیت الزامی است.

- **منفونوکلیوز عفونی (Infectious mononucleosis):** بزرگی طحال و احتمال پارگی آن از مشکلات بیماری است. این مسأله در روزهای ۲۶-۴ از زمان علامتدار شدن بیماری محتمل است. ورزشهای برخوردی خطر پارگی طحال را افزایش دهند. بازگشت به فعالیت ورزشی شامل موارد ذیل است.

۱- بازگشت به تمرینات ساده سه هفته بعد از شروع بیماری: در صورت وجود موارد ذیل:

الف- طحال به صورت مشخص بزرگ و یا دردناک نباشد

ب- تب قطع شده باشد

ج- عملکرد کبدی طبیعی باشد. این مسأله تنها زمانی باید مورد بررسی قرار گیرد که بزرگی کبد، حساس بودن کبد و یا زردی داشته باشد.

و- فارینژیت و عوارض آن برطرف شده باشند.

۲- بازگشت به ورزشهای شدید و یا برخوردی یک ماه بعد از حمله بیماری، در صورتی که علاوه بر موارد فوق بزرگی سوس و قابل اندازه‌گیری طحال موجود نباشد (اندازه طبیعی طحال در سونوگرافی) (۱۱، ۲۹ و ۳۰)

- **پنومونی (Pneumonia):** معیارهای بازگشت به فعالیت شامل عدم وجود تب و برطرف شدن تنفسهای کوتاه می‌باشد. (۳۱)

اوتیت میانی (Otitis media): معیارهای بازگشت به فعالیت شامل عدم وجود تب و عدم وجود ترشح و در مورد شنا و شیرجه سالم بودن پرده گوش می‌باشد. (۱۴، ۱۲)

اوتیت خارجی (Otitis externa): که به آن گوش شناگران نیز می‌گویند. در این مورد، معیارها شامل عدم وجود مشکلات تعادلی می‌باشد، البته این امر بسته به نوع ورزش متفاوت خواهد بود. (۱۲، ۵)

- **سینوزیت:** بازگشت به فعالیت وقتی باید انجام شود که تب قطع و درمان شروع شده باشد. (۱۲)

عوامل پاتوژن منتقله از راه خون مانند ایدز و هپاتیت: هر چند در عمل موارد زیادی از انتقال این بیماریها در ورزش مشاهده شده است، اما از نظر تئوری در ورزشهایی که طی آن آسیبهای پوستی همراه با خونریزی ایجاد می‌شوند، امکان انتقال این بیماریها بود دارد. (۱۲ و ۱۴)

معاینات عضلانی و اسکلتی

تمام مفاصل باید از نظر هرگونه اختلال در دامنه حرکت بررسی شوند. همچنین باید وجود تورم، قرمزی، عدم ثبات و حساسیت مورد بررسی قرار گیرد. (۱۸ و ۲۷)
 هرگونه انحراف از وضعیت طبیعی در مفاصل و عضلات باید مورد توجه باشد، چرا که می‌تواند در طی زمان با استرس ناشی از انجام فعالیت ورزشی باعث ایجاد سندرمهای استعمال مفرط (Overuse Syn.) و استئوآرتریت گردد. اگر در شرح حال نکته مثبتی موجود نباشد می‌توان طبق جدول ۱ عمل کرد. (۵)

جدول ۱ - معاینات عضلانی و اسکلتی

Position and Functional Motion	Observation
Patient facing examiner	Symmetry of upper and lower extremities and trunk
Neck flexion, extension, right and left lateral flexion and rotation	Cervical spine range of motion
Resisted shoulder shrug	Trapezius strength
Resisted shoulder abduction	Deltoid strength
Shoulder internal and external rotation with arms 90° abducted	Glenohumeral range of motion
Elbow flexion and extension	Elbow range of motion
Elbow and Wrist Pronation and supination with adducted at side and elbows 90° arms flexed	Elbow and wrist range of motion
Make a fist then spread fingers	Hand and finger range of motion
Patient facing away from examiner	Symmetry of upper and lower extremities and trunk
Back flexion with knees straight	Thoracic and Lumbosacral vertebral spine motion and curvature and hamstring flexibility
Lower extremity examination with patient facing examiner, then Contraction of quadriceps simultaneously	Alignment of lower extremities and symmetry of muscle tone
Squat and "duck walk" 4 steps	Hip, knee, and ankle motion and general lower extremity strength and balance
Patient standing on toes (facing away from examiner) and then heels (facing examiner)	Calf muscle symmetry, leg strength, and balance
Adapted from Preparticipation Physical Evaluation (monograph). Kansas City, MO, American Academy of Family Physicians, American Academy of Pediatrics, American Medical Society for Sports Medicine, American Orthopaedic Society for Sports Medicine, American Osteopathic Academy of Sports Medicine, 1992	

سر و گردن: معاینه چشم، بررسی ملتحمه از نظر کم‌خونی، معاینه گوش در شناگران، کشتی‌گیران و... معاینه حلق و بینی در افراد مبتلا به حساسیت و سابقه ضربه شامل بررسی انحراف بینی، معاینه دهان و حلق در معتادین به دخانیات و... معاینات دندانها باید به دقت انجام شود. (۱۰)

معاینه چشم: در میان چشم پزشکان این توافق نظر وجود دارد که کلیه افراد با دید تک‌چشمی و کلیه مبتلایان به ترمیم جاشدگی شبکیه باید از ورزشهای پربرخورد منع شوند.
 در اکثر موارد، ورزشکاری که از کاهش دید یک چشم در حد ۲۰/۲۰۰ یا بیشتر رنج می‌برد، باید از ورزشهای پربرخورد منع شود تا از آسیبهای جدی‌تر ناشی از فقدان درک عمقی اجتناب به عمل آید.
 در میان بعضی چشم‌پزشکان این اعتقاد وجود دارد که بیمار مبتلا به نزدیک بینی شدید نباید از ورزشهای پرخوردی منع گردد. معالوف این مطلب نیز مشخص شده که بعضی افراد مبتلا به نزدیک بینی شدید درجات متفاوتی از دژنراسیون شبکیه دارند که خطر جدا شدگی شبکیه را افزایش می‌دهد (۲۷، ۱۴)

ورزشکارانی که از لنزهای تماسی استفاده می‌کنند، باید از ورزش مشت زنی منع گردند. در صورتی که ورزشکار به ورزشهای پربرخورد می‌پردازد، می‌تواند از عینکهای ویژه استفاده کند. به هر حال استفاده از لنزهای تماسی نرم (Soft) توسط بسیاری از ورزشکاران پذیرفته شده و احتمالاً برتر و ایمن‌تر از عینکها هستند. (۵)

بررسی آمادگی جسمانی

جنبه‌های مختلف آمادگی جسمانی باید با توجه به ورزش خاص ارزیابی شوند. در این رابطه یک یا همه موارد ذیل می‌توانند مورد بررسی قرار گیرند.

۱- ترکیب بدنی: اندازه‌گیری چپن پوستی، توزین زیر آب، اندازه‌گیری محیط اعضاء و...

۲- انعطاف‌پذیری: گونیومتری (Goniometry) و روشهای دیگر

۳- قدرت: بررسی عضلات با دست، دینامومتری دست (Dinamometer) یا پا، پرس نیمکت و یا پرس پا و...

۴- استقامت: ۱۲ دقیقه دویدن یا دویدن ۱/۵ مایل

۵- توان: پرس عمودی، پرس طول از حالت ایستاده

۶- سرعت: ۴۰ یارد (Yard = 0/9144 meter) دویدن سریع

۷- چابکی: دوهای سریع ایستگاهی مانند ۴×۹ متر

۸- تعادل: ایستادن لک‌لکی، راه رفتن تعادلی بر روی ستون (۱۴، ۳۱ و ۳۲)

توصیه می‌شود عوامل فوق توسط یک متخصص تربیت بدنی مورد ارزیابی قرار گیرند. کاهش عناصر آمادگی جسمانی ورزشکار را مستعد ایجاد آسیب خواهد کرد. (۳۲)

آزمایش و رادیولوژی

انجام همیشگی برخی از تستها به عنوان غربالگری و یا قسمتی از ارزیابی معمول ورزشکاران توصیه نمی‌شود. با این حال برخی از متخصصان پزشکی ورزشی تعیین هموگلوبین و هماتوکریت و آزمایش کامل ادرار را انجام می‌دهند. روشهای آزمایشگاهی اختصاصی تنها باید زمانی درخواست شوند که لزوم انجام آنها با توجه به شرح حال فرد یا معاینه فیزیکی مشخص شده باشد. (۵، ۷ و ۸۴)

کامل ادرار

وزن مخصوص: آزمایش کامل ادرار باید بر روی نمونه‌ای که در صبح از ورزشکار گرفته شده انجام گیرد و ورزشکار در عرض ۲۴ ساعت گذشته نباید هیچ‌گونه تمرین ورزشی کرده باشد.

آلبومین: تشخیص میزان آلبومین +۱ مستلزم آنالیز کمی ۲۴ ساعته ادرار از نظر مقدار پروتئین است و در این حالت ورزشکار از ۴۸ ساعت قبل نباید تمرین ورزشی انجام دهد.

گلوکز: در صورت وجود هرگونه اثری از گلوکز در ادرار باید آزمون تحمل گلوکز ۳ ساعته پس از سه روز مصرف مقادیر زیادی کربوهیدرات و قطع تمرین انجام پذیرد.

آنالیز میکروسکوپی نمونه ادرار: با مشاهده بیش از ۴ گلبول قرمز در زیر عدسی قوی میکروسکپ در مردان باید توصیه به آزمایش ادرار قبل و بعد از تمرین شود. هرگونه افزایش تعداد گلبول‌های قرمز در تست بعد از تمرین بیانگر نیاز به بررسی بیشتر از لحاظ نفروپاتی کاذب می‌باشد. (۲۲ و ۲۹)

هماتولوژی

کاربرد تست‌های هماتولوژی در ارزیابی ورزشکار اهمیت بسزایی یافته است. گاهی در ورزشکاران با نوعی کم‌خونی موسوم به ((کم‌خونی ورزشی یا کم‌خونی کاذب ناشی از رقیق شدن خون)) مواجه می‌شویم. این واژه نخستین بار در سال ۱۹۷۰ توسط Yoshimura به کار رفت. این نوع کم‌خونی در بعضی ورزشکاران مجمله دوندگان و شناگران دیده می‌شود. به صورتی که سطح هموگلوبین در ورزشکاران حرفه‌ای این رشته‌ها حدود ۱ گرم پایین‌تر از افراد عادی می‌باشد. مع‌الوصف این ورزشکاران در حقیقت تعداد RBC و حجم متوسط گلبولی بیستتری دارند. این امر بدین گونه قابل توضیح است که افزایش حجم ناشی از این ورزشکاران باعث رقیق شدن خون و کاهش کاذب هموگلوبین اندازه‌گیری شده می‌گردد. به نظر نمی‌رسد که این نوع کم‌خونی ماهیت پاتولوژیک داشته باشد و در واقع نوعی سازگاری با تمرینات استقامتی است و در صورتی که بتوان بر اساس ارزیابی بالینی سایر اشکال آنمی را رد نمود، ممکن است به هیچ درمانی نیاز نباشد. حتی اگر میزان هموگلوبین سرم طبیعی باشد، وجود آهن نهفته در ورزشکاران استقامتی شایع است. بنابراین علاوه بر هموگلوبین سرم، مقدار فریتین سرم نیز باید در صورت لزوم اندازه‌گیری شود. همیب بررسی نشان می‌دهد که دلیل اصلی کم‌خونی خانمها فقر آهنی آهن و در آقایان هموگلوبین می‌باشد که در سطح هاپتوگلوبین خون مشخص می‌گردد. مقادیر اندک غذاهای حاوی آهن آهن همراه با افزایش تخریب کربوهیدرات‌ها در این است سبب کاهش سطح خونی آهن در آقایان گردد. به هنگام انجام تست‌های هماتولوژی ورزشکار در عرض ۲۴ ساعت از تست تمرین کرده باشد و در صورت غیرطبیعی بودن پاسخ آزه‌ایش باید محدوده‌های طبیعی در آزمایشگاهی که تست را انجام می‌دهند و روشن به کار رفته در انجام آن تست مشخص باشد. ورزشکاران همچنین باید از مصرف داروهای ضدآهنی و هر نوع سرسوزنی دیگر ظرف مدت ۴ روز اخیر پرهیز کنند. (۱۰۵)

واکسیناسیون

تزریق شبه سم (توکسوئید) کزاز احتمالاً مهمترین واکسن برای بریدگی‌ها و خراش‌های ناشی از ورزش است که در آن سقوط بر روی زمین ایجاد می‌گردند. (۸ و ۳۳)

اقدامات اختیاری

رادیوگرافی قفسه سینه و نوار قلبی در حال استراحت و استرس از مواردی است که در معاینات غربالگری می‌توان به کار برد. معمولاً از موارد فوق تنها در سنین بالا- همانگونه که بحث شد- و یا هنگامی که یافته‌های مثبتی در شرح حال و یا معاینه فیزیکی وجود داشته باشند، استفاده می‌گردد و یا گاهی بر حسب نوع خاص و شرایط ویژه یک رشته ورزشی از روش‌های اختصاصی می‌توان بهره جست. (به عنوان مثال CAT اسکن در بوکسورها) به طور کلی عیاران حرفه‌ای بودن ورزشکار و شدت فعالیت بدنی می‌تواند در انتخاب یک یا چند آزمایش از لیست فوق مؤثر باشد. (۲۷،۵)

موارد رد صلاحیت انجام فعالیت ورزشی

عموماً پس از انجام بررسیهای فوق باید در مورد هر ورزشکار بصورت فردی تصمیم گرفت. جدول ۲ و ۳ توصیه‌های کلی در این رابطه را ارائه کرده‌اند. در هر شکل پس از صدور جواز شرکت ورزشکار در فعالیتهای ورزشی باید توصیه‌های عمومی و بهداشتی و هرگونه عامل خطرناک بطور کامل به وی گوشزد شوند. (۱۴ و ۲۷)



جدول ۲- طبقه بندی رد صلاحیت انجام فعالیت ورزشی

ماهیت بیماری	شدت ملایم بدون برخورد	شدت متوسط بدون برخورد	شدید بدون برخورد	برخورد و ضربه محدود	با برخورد و تصادم
ناپایداری مفصل آتلانتوآگزالیال	بله	بله	بله	خیر	خیر
⊗ منع شنای پروانه، کرال سینه یا شیرجه	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
بیماری حاد					
⊗ نیاز به ارزیابی فردی: خطر سرایت و تشدید بیماری					
قلبی عروقی					
کاریدیت	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر
فشار خون					
ملایم	بله	بله	بله	بله	بله
متوسط	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
شدید	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
بیماری مادرزادی قلب	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
⊗ نیاز به ارزیابی فردی					
⊗ افراد با شدت بیماری اندک مجاز به شرکت در طیف وسیعی از فعالیتها هستند. بیماران با مشکل متوسط یا شدید یا آنهایی که تحت عمل جراحی قرار گرفته اند قبل از شرکت در تمرینات ورزشی باید توسط متخصص قلب مورد ارزیابی قرار گیرند.					
چشمها					
فقدان یا از دست دادن عملکرد یک چشم	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
شبکیه جدا شده	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
⊗ دسترسی به محافظ چشم امکان شرکت در اکثر ورزشها را فراهم آورده است.					
⊗ با متخصص چشم پزشک مشورت شود.					
فتق مغبنی	بله	بله	بله	بله	بله
فقدان یکی از کلیهها	بله	بله	بله	بله	خیر
بزرگی کبد	بله	بله	بله	بله	خیر
اختلالات اسکلتی عضلانی	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
⊗ نیاز به ارزیابی فردی					
عصبی					
شرح حال ضربه شدید به سر یا ستون فقرات، ضربه مغزی مکرر و کرانیوتومی	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
اختلالات تشنجی به خوبی کنترل شده	بله	بله	بله	بله	بله
کنترل ضعیف	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
⊗ نیاز به ارزیابی فردی					
⊗ غیر از شنا و وزنه برداری					
⊗ تیراندازی با کمان و تفنگ ممنوع					
تخمندان					
فقدان یک تخمدان	بله	بله	بله	بله	بله
تنفسی					
عدم کفایت ریوی	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
آسم	بله	بله	بله	بله	بله
⊗ ممکن است فرد مجاز به رقابت باشد در صورتی که در آزمون استرس درجه بندی شده اکسیژن گیری رضایت بخش بوده باشد.					
صفت انمی داسی شکل	بله	بله	بله	بله	بله
آکنه، تبخال، زرد زخم و کال	بله	بله	بله	بله	⊗
⊗ ورزش ژیمناستیک روی تشک، ورزش رزمی، کشتی و سایر ورزشهای تماسی تا هنگام مسری بودن ممنوع					
بزرگی طحال	بله	بله	خیر	خیر	خیر
فقدان یا عدم نزول بیضه	بله	بله	بله	بله	بله
⊗ نیاز به بیضه بند					

جدول ۳- طبقه‌بندی رشته‌های ورزشی

شدت ملایم بدون برخورد	شدت متوسط بدون برخورد	شدید بدون برخورد	برخورد و ضربه محدود	با برخورد و تصادم
تیراندازی با کمان گلف تیراندازی با تفنگ پیاده‌روی	بدمینتون دویدن نرم تنیس روی میز	حرکات آئروبیک کوهنوردی حرکات موزون شمشیر بازی ورزشهای میدانی • پرتاب دیسک • پرتاب نیزه • پرتاب وزنه مسابقه پیاده‌روی دویدن شنا تنیس وزنه‌برداری	بیس‌بال بسکتبال دوچرخه‌سواری شیرجه ورزشهای میدانی • پرش ارتفاع • پرش با نیزه • پرش سه‌گام ژیمناستیک اسب‌سواری اسکیت • روی یخ • روی زمین اسکی • استقامتی • پرش با اسکی • اسکی روی آب اسکواش، هندبال والیبال	بوکس هاکی روی چمن فوتبال آمریکایی هاکی روی یخ لاکروز ورزشهای رزمی گاربازی فوتبال کشتی

REFERENCES:

- 1) Bouchard C., Shephard R.J., Stephens T.: "Physical Activity, Fitness and Health: A Consensus of Current Knowledge", Champaign, Human Kinetics, 1993
- 2) WHO Report on the meeting. "The Active Living National Policy Group", Homeenlinna, Finland, 1997, WHO HPR/97.9
- 3) Report of the WHO Meeting on the Active Living National Policy Network, Ottawa, Canada, 1998
- 4) WHO Bulletin: "Exercise for Health", WHO/FIMS Committee on Physical Activity for Health, 1995
- 5) Mellion, M.B., Walsh, W.M., et al: "The team physician's handbook", Hanley & Belfus, 1997
- 6) Mellion, M.B.: "Sports medicine Secrets", 2nd Ed, Hanley & Belfus, INC, USA, 1999, P:7-11
- 7) Mellion, M.B.: "Office sports medicine", 2nd Ed, Hanley & Belfus, INC, USA, 1996, P: 1-12
- 8) Garrett, W.E., Kirkendall D.T, Squire D.L.: "Principles & practice of primary care sports medicine", Lippincott Williams & Wilkins, 2001, P: 11-22
- 9) Ray, R., Wiese- Bjornstal, D.M: " Counseling in sports medicine", Human Kinetics, 1999
- 10) Harries, M., Williams, C., Stanish, W.D.: "Oxford texbook of sports medicine", 2nd Ed, Oxford University Press, 2000
- 11) Sallis, R.E., Massimino, F.: "ACSM's essentials of sports medicine", Mosby, 1997
- 12) Fields, K.B., Fricker P.A.: "Medical problems in athletes", Blackwell Science, 1997, USA
- 13) Baker, C.L.: "The Hughston clinic sports medicine field manual", Williams & Wilkins, 1996
- 14) Sherry, E., Wilson, S.F.: "Oxford handbook of sports medicine", Oxford university press, 1998
- 15) Arnheim, D.P., Prentice, W.E.: "Essentials of athletic training", 4th Ed, WCB McGraw- Hill, 1999
- 16) Braunwald, E.: "Heart disease, a textbook of cardiovascular medicine", 4th ed. Saunders company, 1992
- 17) Hurst, J.W., Rober T.C., Schlan, T.J.: "The heart", 7th ed, Mc Graw Hill, 1998
- 18) Baker, C.L.: "The Hughston clinic sports medicine book", Williams & Wilkins, 1995
- 19) Froelicher, V.F., Myers J.N.: "Exercise and the heart", 4th Ed, W.B. Saunders Company, 2000
- 20) Thompson, P.D.: "Exercise & sports cardiology", McGraw- Hill, 2001
- 21) Pollock, M.L., Schumidt, D.H.: "Heart disease and rehabilitation", 3rd Ed, Human Kinetics, 1995