



به علت حوادثی که در ورزش اتفاق می افتد آگاهی از انواع آسیب های ورزشی و شیوه درمان و جلوگیری از وخیم تر شدن آسیب بسیار مهم است. حال به بررسی برخی از این آسیب ها که در ورزش های برخوردی شایع هستند می پردازیم.

آسیب های ناشی از ضربه

۱. آسیب های اسکلتی (شکستگی ها)

آسیب های اسکلتی در ورزش، به ویژه در ورزش هایی مانند فوتبال، راگبی، فوتبال آمریکایی، هندبال، هاکی روی یخ و چمن، و ورزش های انفرادی از قبیل : اسکی سرعت و صحرایی، ژیمناستیک و سوار کاری که در آنها امکان برخورد وجود دارد، نسبتاً شایع است.

اصولاً باید شکستگی را یک آسیب بالقوه جدی تلقی کرد چون نه تنها اسکلت بلکه بافت های نرم مجاور آن مانند عروق، اعصاب، تاندون ها، رباطها، عضله ها و پوست نیز دچار آسیب می شود.

شکستگی ممکن است نتیجه یک ضربه مستقیم باشد، مثل ضربه به ساق پا. ضربه غیر مستقیم نیز می تواند موجب بروز شکستگی گردد مانند زمانی که فرد بر اثر از دست دادن تعادل به طرز دردناکی زمین می خورد و پایش می شکند.

انواع مختلف جابه جایی استخوان در اثر شکستگی عبارتند از : زاویه دار شدن، چرخیدن و کوتاه شدن. هدف از درمان این است که دو سر استخوان شکسته تا حد امکان به وضعیت عادی بازگردد

انواع صدمه

شکستگی ها را می توان به انواع عرضی، مایل، مارپیچی یا مرکب تقسیم کرد. هنگامی که دو سر استخوان شکسته پوست را بشکافد، شکستگی باز یا مرکب نامیده می شود. زمانی که پوست صدمه نبیند، شکستگی بسته یا ساده است.

در شکستگی های مرکب، خطر بروز عفونت در استخوان بسیار است و به درمان ویژه نیاز دارد. اگر شکستگی سطح مفصل مجاور را نیز در بر بگیرد، آن را شکستگی سطح مفصلی می نامند.

شکستگی اوالژن نوع دیگری از شکستگی است که در آن بخشی از استخوان که به ماهیچه و رباط متصل است، کنده می شود.

انواع مختلف جابه جایی استخوان



انواع مختلف جابه جایی استخوان در اثر شکستگی عبارتند از : زاویه دار شدن، چرخیدن و کوتاه شدن. هدف از درمان این است که دو سر استخوان شکسته تا حد امکان به وضعیت عادی بازگردد، بدین مفهوم که با جا انداختن جابه جایی استخوان به حداقل برسد و در وضعیت طبیعی خود قرار بگیرد.

موضع

نوع ورزشی که موجب صدمه شده است، می تواند محل شکستگی را مشخص کند. شکستگی ساق پا در بازیکنان فوتبال بیشتر اتفاق می افتد، در حالی که شکستگی ساعد در ژیمناست ها و شکستگی ترقوه در سوار کاران شایع تر است.

آسیب های مربوط به بافت های نرم

معمولا لبه های تیز استخوان به بافت های نرم مجاور آسیب می رساند هرچه شدت ضربه بیشتر باشد آسیب دیدگی بافت های نرم نیز شدید تر خواهد بود. این گونه شکستگی ها خونریزی را تشدید می کند و درمان را به تاخیر می اندازد. در واقع باعث ایجاد مشکلاتی شدید تر از خود شکستگی می شود.

در مواردی نادر ممکن است عروق و اعصاب اصلی بر اثر شکستگی صدمه ببینند، مثلا در شکستگی استخوان بازو، درست بالای آرنج و شکستگی مچ دست.

علائم و تشخیص

علائم زیر وجود شکستگی را نشان می دهد :

۱. تورم و خون مردگی پیشرفته در محل جراحت نتیجه آسیب دیدگی بافت های نرم و عروق خونی کوچک است
 ۲. حساسیت و احساس درد در محل جراحت که بر اثر حرکت یا فشار دادن آن ایجاد می شود.
 ۳. تغییر شکل و ایجاد ناهنجاری حرکتی
- در موارد خاص، ممکن است چند علامت از علائم فوق ظاهر شود، یا حتی هیچ یک از این علائم به چشم نخورد. مثلا در شکستگی گردن، استخوان ران یا بازو که به هنگام کشیده شدن سطوح شکسته با یکدیگر برخورد می کنند، درهم فرو می روند و پابت می مانند.

درمان

هنگامی که احتمال وقوع شکستگی وجود دارد ورزشکار یا پزشک باید طبق دستور زیر عمل کند:



۱. اگر زخم باز است روی آن را با پارچه یا باند بهداشتی بپوشاند

۲. عضو صدمه دیده را با استفاده از آتل ثابت نگه دارد

۳. عضو صدمه دیده را بالا نگه دارد

۴. مصدوم هر چه سریعتر به بیمارستان منقل شود تا معاینه های لازم و احتمالاً رادیوگرافی انجام شود. بسیار اتفاق می افتد که لوازم کمک رسانی مانند آتل و باند فراهم نیست. در چنین وضعیتی باید ابتکار عمل به خرج داد. می توان از دستمال تمیز، کمر بند، بند کفش، البسه و وسایل ورزشی استفاده کرد. ظرافت و زیبایی مهم نیست، بلکه مهم بی حرکت نگه داشتن عضو مصدوم است تا موجب کاهش درد و پیشگیری از گسترش صدمه شود. هنگام آسیب دیدگی اندام های فوقانی (مثلاً دست ها) معمولاً عضو را با بستن به بدن حمایت می کنیم. همچنین اندام های تحتانی (پاها) را به اندام قرینه می بندیم تا ثابت بماند. مفاصل مجاور محل شکستگی را نیز باید بی حرکت نگه داشت.

در مواردی که شکستگی استخوان بدون جابهجایی است، عضو مصدوم را با گچ گرفتن بی حرکت ساخته، حمایت می کنند. کارهای درمانی ابتدایی و اقدامات محافظتی اولیه در بسیاری از شکستگی ها مهم است و موجب تسریع در بازگشت فرد به فعالیت و رقابت می گردد

۵. در مواردی که شکستگی استخوان بدون جابهجایی است، عضو مصدوم را با گچ گرفتن بی حرکت ساخته، حمایت می کنند. کارهای درمانی ابتدایی و اقدامات محافظتی اولیه در بسیاری از شکستگی ها مهم است و موجب تسریع در بازگشت فرد به فعالیت و رقابت می گردد در مواردی که شکستگی با جابه جایی استخوان توام است دو سر استخوان باید با جا انداختن در حالت طبیعی قرار بگیرد. این امر بدون جراحی (در حالت بسته) یا با جراحی (در حالت باز) انجام می شود. در مورد اخیر ثابت سازی داخلی با استفاده از میله، پیچ و غیره انجام می شود. ثابت سازی داخلی همچنین نیازمند گچ گرفتن است که پس از مدت کوتاهی برداشته می شود. در مواردی پس از ثابت سازی داخلی عضو مصدوم را گچ نمی گیرند ولی اجازه حرکت نیز داده نخواهد شد.

مراقبت های بعدی

تمرین های عضلانی فعال از قبیل باز و بسته کردن اندام و بلند کردن وزنه، باید برای تمام قسمت های بدن به استثنای عضو گچ گرفته شده انجام شود تا سلامت قلبی و عروقی حفظ و از آتروفی عضله ها پیشگیری شود. در خصوص عضله های ناحیه صدمه دیده باید تمرین های ایزومتریک انجام شود.

گاهی اوقات گچ گیری به گونه ای است که امکان حرکت مفصل وجود دارد لذا می توان تمرین های پویا را نیز انجام داد. لذا می توان تمرین های پویا را نیز انجام داد. با توجه به محل شکستگی، شدت عارضه و چگونگی روند بهبود، مدت زمان نگه داشتن عضو در گچ متفاوت است. به عنوان مثال شکستگی مچ دست ممکن است به چهار تا شش هفته بی حرکتی نیاز داشته

باشد در حالی که شکستگی ساق پا حداکثر تا سه ماه در گچ باقی بماند. پس از برداشتن گچ طول دوره توانبخشی دست کم باید برابر با زمان نگه داشتن عضو در گچ باشد.

اقدامات اولیه در آسیب های ورزشی



اقدامات اولیه درمانی در آسیبهای ورزشی شامل مراحل زیر است:

- 1- محافظت و پیشگیری از آسیب بیشتر مثلاً با استفاده از وسایل کمک ارتوپدی
- 2- استراحت که بسته به نوع آسیب از فرم مطلق آن تا استراحت نسبی را شامل می شود.
- 3- استفاده از یخ سبب کاهش درد، تورم و التهاب می شود.
- 4- فشار که اگر همراه با یخ استفاده شود سبب محدود شدن تورم خواهد شد.
- 5- بالا نگه داشتن عضو آسیب دیده نسبت به سطح قلب سبب تسهیل تخلیه وریدی از ناحیه مربوطه می شود.
- 6- عمل های محافظتی که در مواقع آسیب جزئی و بدون علامت ورزشکار استفاده میشود مثلاً استفاده از بانداژ برای پیچ خوردگی مختصر مچ پا.

استفاده از اصول فوق در چه زمان و توسط چه کسانی صورت می پذیرد؟

روش های بالا در برخورد اولیه با آسیب های حاد اسکلتی-عضلانی بکار می روند. آشنایی با آنها برای ورزشکار، مربی، پزشک تیم و هر فرد دیگری که مسوول درمان و برخورد ابتدایی با آسیب باشد لازم است .

چه میزان استراحت کافی است؟ استراحت نسبی در چه مواقعی تجویز می شود؟

طول مدت استراحت وابسته به شدت آسیب است. مشخص است که هر چه شدت آسیب بیشتر باشد، مدت استراحت هم بیشتر خواهد بود. وقتی یک آسیب چندان شدید نباشد، استراحت نسبی توصیه می شود. هدف از استراحت نسبی آن است که فرد ورزشکار علی رغم وجود آسیب بدون علامت باقی بماند، هر چند تا حدودی تحرک خود را حفظ کرده است.

فایده استفاده از یخ در برخورد با آسیبها چیست؟ آیا گرما هم موثر واقع می شود؟

یخ سبب کاهش خونریزی، تورم، التهاب، نیازهای متابولیک ناحیه مجروح، درد و نیز اسپاسم عضلانی میشود. اما گرما به نوبه خود دارای فایده نیست و جز در مورد کاهش اسپاسم عضلانی، سبب افزایش موارد نامبرده هم خواهد شد. گاهی توصیه می شود که دوره های متناوب استفاده از گرما و یخ اعمال شود. یعنی عضو را ۱ تا ۲ دقیقه از یخ استفاده کنند. بر اساس شدت تورم عضو

این نسبت قابل تغییر است. هر چه آسیب حادثر باشد، از مدت گرم کردن کاسته خواهد شد.

روش صحیح ماساژ دادن با یخ چگونه است؟ باید چه مدت زمانی طول بکشد؟ آیا روشهای دیگری هم برای استفاده از یخ وجود دارد؟

از نحوه تهیه یخ شروع میکنیم: در یک لیوان یکبار مصرف آب ریخته و میگذاریم یخ بزند. سپس لیوان را از وسط بریده و باقیمانده قالب یخ را برای مدت ۶۰ تا ۹۰ ثانیه بر روی منطقه ای ثابت از عضو آسیب دیده نگه میداریم تا در ناحیه مربوطه و تا ۱/۵ سانتی متر در اطراف محل احساس کرختی به شخص دست دهد. حال با توجه به وسعت محدوده ای که بی حس شده و به آرامی یخ را به صورت دایره وار روی پوست ماساژ میدهیم. این ماساژ در آسیبهای با وسعت متوسط، ۷ دقیقه و در نواحی بزرگ تا ۱۰ دقیقه طول خواهد کشید.

غوطه ور کردن عضو، در آب یخ هم موثر است. اما تحمل آن برای مصدوم سخت است به علاوه نمی توان عضو را بالاتر از سطح قلب نگاه داشت. به عنوان قانونی کلی، در طی یکساعت میتوان ۲۰ تا ۳۰ دقیقه (حداکثر) از یخ استفاده کرد و حداقل ۳۰ دقیقه نیز عضو را به حال خود گذاشت. مسلم است که اگر تحمل مصدوم به سرما کم باشد، باید زمان استفاده از یخ را کاهش داد.

خصوصیت باندهای فشاری چیست؟

این باندها را از دیستال عضو به پروگزیمال می پیچند، به طوری که در هر دور نصف پهنای دور قبلی را بپوشاند. فشار الاستیکی که اعمال میشود سبب کاهش تورم خواهد شد. البته بانداژ نباید آنقدر محکم انجام گیرد که در بازگشت خون وریدی به طرف قلب اختلالی ایجاد کند. در مورد باندهای الاستیک تا توان بالقوه کشش باند کافی خواهد بود. باندهای الاستیک برای آسیبهای حاد اندام تحتانی مناسب نیستند، چون قابلیت محافظت اندکی ایجاد میکنند.

اصول برخورد با ورزشکاری که شدیداً آسیب دیده و حال وخیمی دارد چیست؟

در ابتدا توجه معطوف به مجاری هوایی مصدوم خواهد بود. هر گونه انسداد یا مانعی را باید بر طرف کرد. در هنگام این بررسی ها باید مراقب آسیب ستون فقرات گردنی نیز بود.

در مرحله بعد به نحوه تنفس مصدوم دقت میشود. در صورت نیاز میتوان از تنفس مصنوعی و اکسیژن کمکی استفاده کرد تا تنفس خود بخودی و منظم برقرار شود. اینک نوبت بررسی گردش خون فرد است. نبض شریان کاروتید از لحاظ کیفیت، تعداد و ریتم لمس خواهد شد. در صورت فقدان این نبض یا نبض رادیال باید عملیات احیاء قلبی عروقی آغاز گردد. یا همان مرحله ارزیابی مختصر عصبی که سطح هوشیاری، اندازه و واکنش مردمکها به نور، حرکات چشم و پاسخ های حرکتی مصدوم را شامل میشود. به معنی مشاهده اندامها و سایر قسمتهای بدن است تا از وجود هرگونه خونریزی، شکستگی یا خون مردگی آگاه شویم.

علل اصلی ایجاد صدمات ورزشی چیست؟

عدم آمادگی بدنی، گرم نکردن بدن پیش از شروع فعالیت ورزشی، استفاده از تکنیک های نادرست و نیز ماهیت خود رشته ورزشی از جمله دلایل ایجاد آسیب های ورزشی هستند .

چگونه می توان از بروز صدمات ورزشی جلوگیری کرد؟

ارتقا دانش و سطح معلومات مربیان و خود ورزشکاران، داشتن سطح آمادگی بدنی مطلوب و گرم کردن بدن به اندازه کافی و قبل از مبادرت به انجام فعالیت می توانند از میزان بروز آسیب های ورزشی بکاهند .

منبع www.irteb.com :

پیشگیری از آسیب های ورزشی



برنامه تمرینات ورزشی پیشگیری کننده از آسیب ، شش جزء اصلی دارد که عبارتند از :

۱- انعطاف پذیری (flexibility)

۲- تمرینات قدرتی (strength training)

۳- تمرینات هوازی (Aerobic training)

۴- آنالیز عملکرد زنجیره حرکتی

۵- مهارت های اختصاصی ورزشی

۶- برنامه عملی تمرینات

در زیر به طور مختصر به تشریح هر یک از اجزاء می پردازیم :

۱- انعطاف پذیری

برای حفظ انعطاف پذیری نیاز به تمرینات کششی (Stretching) داریم . در اینجا باید به موارد عدم تقارن (Asymetry)

(توجه نموده و با کشش مناسب آن را برطرف نمود . چرا که یکی از مهمترین زمینه های آسیب در آینده ، ، وجود تاریخچه

آسیب قبلی و وجود هر گونه انعطاف ناپذیری و عدم تقارن است که ریسک آسیب های اسکلتی - عضلانی را بالا می برد .

کشش از نظر فیزیولوژیک کمک شایانی به پیشگیری از آسیب ، از طریق برطرف نمودن اثر مهارت عضلات انعطاف ناپذیر بر

گروه عضلات آنتاگو نیست و علاوه بر این افزایش دمای تاندون که از طریق افزایش توان کششی (tensile) عضله اثر

محافظتی اعمال می نماید ، می کند .

تکنیک درست کشش بسیار مهم است ، چرا که وضعیت بدن در هنگام کشش و نیز مدت زمان ادامه آن در به حداکثر رساندن

اثرات کشش ، مؤثرند . زمان توصیه شده برابر حداقل سی (۳۰) ثانیه است . ایده آل آنست که کشش قبل و بعد از مسابقه یا

تمرین انجام شود اما اگر تنها یکبار انجام می شود ، بهتر است که پس از ورزش باشد ، چرا که درصد افزایش طول تاندون ، هنگامی که دمای تاندون بالاتر باشد ؛ بیشتر است . حتی دویدن برای مدت کوتاه دمای بافت را بالا برده و کشش را تسهیل می نماید .

در ضمن باید نکات خاصی را در رابطه با سن و نوع ورزش جهت کشش در نظر گرفت . مثلاً سفتی عضلانی خاص (مثل سفتی عضله چهار سر ران ، در نوجوانی می تواند باعث مشکلات اسکلتی - عضلانی مربوط به رشد ، همچون بیماری Osgood - Schlatter بشود . بنابراین در این مرحله تمرکز بیشتر روی عضلات دو مفصلی مثل هامسترینگ (خلف ران) ، فلکسورهای هیپ (قدام ران) و رکتوس فموریس (قدام ران) ، مهم است . افراد بزرگسالتر مشکلات انعطاف پذیری در رابطه با وضعیت گیری بدن و بیومکانیک آن دارند . با افزایش سن حفظ انعطاف پذیری عضلات هامسترینگ و فلکسورهای هیپ اهمیت پیدا می کند .

از طرفی کشش اختصاصی برای بیومکانیک و حرکت شناسی هر ورزش مهم است . مخصوصاً در صورتی که فرد در چندین رشته ورزشی فعال باشد . مثلاً یک دوچرخه سوار ممکن است در تابستان دچار سفتی رکتوس فموریس (قدام ران) شده ، که این مسئله بر فعالیت هایش در پاییز مثل والیبال و دو (Cross - Country running) اثر می گذارد .

۲ - تمرینات قدرتی :

نقش تمرینات قدرتی در پیشگیری از آسیب به دو مکانیسم بستگی دارد . اول آنکه عضله قویتر قادر به جذب نیرو و بار کششی بیشتر در خود عضله یا اتصال تاندون -عضله می باشد .

دوم آنکه از نظر کلینیکی پیدا کردن هر گونه ضعف نسبی عضله ، عدم تقارن یا عدم تعادل با اهمیت است . مثلاً ضعف فیبرهای مایل عضله (vastus medialis) قدام ران) باعث دردهای ناحیه کشکک و ران می شود . ضعف عضلات تثبیت کننده کتف ، باعث درد و اختلال عملکرد شانه می شود و ضعف عضلات شکم باعث مشکلات کمر و اندام تحتانی می گردد .

۳ - تمرینات هوازی :

تمرینات هوازی جزء کلیدی برنامه تمرینات اسکلتی - عضلانی پیشگیری کننده است . اثرات محافظت کننده قلبی - عروقی این نوع تمرینات به خوبی شناخته شده و برای ورزشکاران استقامتی به منظور بهبود حداکثر جذب اکسیژن (Vo2max) ضروری است .

اثرات تمرینات هوازی بر سیستم اسکلتی - عضلانی کمتر شناخته شده و آثار اثبات شده عبارتند از :

۱ - افزایش تراکم مویزگ ها

۲ - افزایش تعداد میتوکندری ها و آنزیم های اکسیداتیو آنها

۳ - بهبود استفاده از اسیدهای چرب آزاد

۴ - افزایش درصد فیبرهای عضلانی تیپ A

که مجموعه این عوامل باعث تجمع دیرهنگام ترلاکتات در خون و کاهش خستگی عضله و نیز بهبود عملکرد سیستم اسکلتی عضلانی می گردد. مشاهده شده که بیشترین آسیب اسکی، در اواخر هفته اسکی یا آخر روز اسکی ایجاد می شوند و احتمالاً مربوط به خستگی عضله بعلت تحلیل ذخائر گلیکوژن می باشند، بنابراین تمرینات هوازی می تواند جزء اصلی تمرینات جهت پیشگیری از خستگی زودرس اسکلتی - عضلانی باشد، که می تواند به پیشگیری از آسیب کمک نماید.

تمرینات قدرتی می تواند برخی آثار مفید افزایش تراکم مویرگی را خنثی نماید و یک جزء آئروبیک منظم، می تواند به ایجاد تعادل در این مورد کمک نماید.

به طور کلی سیستم های انرژی در بدن بر سه نوعند:

۱ - سیستم انرژی : (ATP - Phosphocreatinine)

که انرژی لازم نیروهای انفجاری را تأمین کرده و بسیار کوتاه مدت است (۵ تا ۱۰ ثانیه) تمرین در این سیستم باعث افزایش سرعت و چابکی می گردد. تمرینات با وزنه سبک تر و تکرار بیشتر که بر سرعت و ناگهانی بودن حرکت تأکید دارند، به تقویت این سیستم انرژی کمک می کنند.

۲ - سیستم انرژی آناروبیک (بی هوازی) : این سیستم نیرو با مدت زمان متوسط (۶۰ تا ۹۰ ثانیه)، انرژی را از راه گلیکولیز تأمین می کند تقویت این سیستم امکان فعالیت های سریع و شدید را بطور مداوم، برای دوره های زمانی کوتاه، فراهم می نماید.

۳ - سیستم انرژی آئروبیک (هوازی):

تقویت این سیستم امکان ورزش های مداوم با شدت بیشتر و بازگشت (Recovery) سریعترین جلسات تمرین را فراهم می کند. در افراد با تناسب بدنی، انتقال اکسیژن به بافت ها و عضلات کارآمدتر بوده و بازگشت به وضعیت عادی پس از یک روز ورزش و تمرین سخت، سریعتر است.

مسلماً تمرینات اختصاصی برای هر ورزش، بیشترین کار انجام شده را متوجه سیستم انرژی اصلی که مورد نیاز آن ورزش خاص است، می نماید.

۴ - عملکرد زنجیره حرکتی :

توجه تنها به موضع درد و درمان آن، به طور قابل توجهی باعث تداوم علائم می شود. مثلاً در بیماری « آرنج تنیس باز » که با دردناک شدن بخش خارجی آرنج مشخص می شود، می توان درمان موضعی با یخ و داروهای ضد التهابی انجام داد، اما اگر نقائص بیومکانیک قدرت یا مکانیک قدرت یا مکانیک نامتناسب مچ و شانه برطرف نشوند، یا اشکالات تجهیزات ورزشی در نظر گرفته نشوند، مشکل ادامه پیدا خواهد کرد.

در مورد آسیب های اسکلتی - عضلانی در اثر استفاده بیش از توان از آنها یا ضربه، باید قبل از بازگشت به ورزش یا فعالیتی

که ایجاد مشکل نموده ، مداخله درمانی برای « تغییر دادن بیماری » صورت گیرد . باید بافت آسیب دیده را به گونه ای اصلاح نمود که بطور مؤثرتری با نیروهای وارده کنار آمده و با پیشبرد عاقلانه تمرینات اختصاصی آن ورزش فعالیت انجام شده را دوباره با زنجیره حرکتی عملکردی یکپارچه نمود .

این تمرینات از گروههای عضلانی به شکل هماهنگ و نه مجزا ، استفاده می کنند و کشش ها در یک زنجیره حرکتی انجام می گیرد .

کشش های ایزوله می تواند به بهبود و اصلاح بافت در محل آسیب کمک نماید ، اما کشش عملکردی واقعی تنها وقتی صورت می گیرد که بافت بطور یکپارچه و هماهنگ با زنجیره حرکتی عمل نماید .

۵ - مهارتهای اختصاصی ورزشی :

قبل از آنکه فرد آسیب دیده به فعالیت های ورزشی بازگردد ، یا قبل از شروع رشته ورزشی خاص ، بدست آوردن مهارتهای اختصاصی آن موقعیت یا ورزش ، برای اطمینان از آنکه مهارتهای وابسته به آن رشته ، با چیره دستی و سهولت انجام می شوند ، الزامی است .

یعنی ابتدا باید آمادگی لازم را ایجاد نمود و بعد ورزش را شروع کرد ، نه اینکه برای حصول آمادگی ورزش اختصاصی نمود .
۶ - ترکیب اجزاء بصورت برنامه عملی تمرینات :

هیچ یک از اجزاء ذکر شده در بالا مؤثر نخواهند بود ، مگر آنکه بصورت یک برنامه تمرینی ترکیبی شخصی یا گروهی ، بکار گرفته شوند .

در این مورد آموزش نقش بنیادی داشته و در سه سطح اعمال می شود .

۱ - خود شخص از پزشک ، فیزیوتراپیست ، مربی و ... اطلاعات می گیرد .

۲ - در سطح منطقه ای و ناحیه ای ، برنامه های ورزشی دانشکده و دبیرستان ، در بکارگیری این اجزاء در برنامه ورزشی نقش قابل توجهی دارند .

۳ - در سطح ملی ، از برنامه هایی که توسط سازمان های وابسته به ورزش تدوین می گردند ، آموزش می گیرند .

منبع : www2.trib.ir