**اصول عمومی آسیب های ورزشی**

****

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

**1. آسیب های اسکلتی ( شکستگی ها )**

آسیب های اسکلتی در ورزش، به ویژه در ورزش هایی مانند فوتبال، راگبی، فوتبال امریکایی، 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، نسبتا شایع است.

اصولا 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 گرددف 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 ببیند، مثلا در شکستگی استخوان بازو، درست بالای آرنج و شکستگی مچ دست.

**علائم و تشخیص**

علائم زیر وجود شکستگی را نشان می دهد :

1. تورم و خون مردگی پیشرفته در محل جراحت نتیجه آسیب دیدگی بافت های نرم و عروق خونی کوچک است

2. حساسیت و احساس درد در محل جراحت که براثر حرکت یا فشار دادن آن ایجاد می شود.

3. 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 وجوددارد ورزشکار یا پزشکیار باید طبق دستور زیر عمل کند:

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

2. عضو صدمه دیده را با استفاده ز آتل ثابت نگه دارد

3. عضو صدمه دیده را بالا نگه دارد

4. مصدوم هر چه سریعتر به بیمارستان منقل شود تا معاینه های لازم و احتمالا 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، کمربند، 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 ( مثلا دست ها) معمولا 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**

5. 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 اوليه در آسيب هاي ورزشي



**اقدامات اولیه درمانی در آسیبهای ورزشی شامل مراحل زير 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 هاي محافظتي که در مواقع آسیب جزیی 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 شدتِ 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 1 تا 2 دقیقه از یخ استفاده کنند.بر اساس شدت تورم عضو این نسبت قابل تغییر است.هر چه آسیب حادتر 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 مدت60 تا90 ثانیه بر روی منطقه ای ثابت از عضو آسیب دیده نگه میداریم تا در ناحیه مربوطه و تا 5/1 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،7 دقیقه و در نواحی بزرگ تا10 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 20 تا30 دقیقه(حداکثر)از یخ استفاده کرد و حداقل 30 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 قبلی 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

پيشگيري از آسيب هاي ورزشي



**برنامه تمرينات ورزشي پيشگيري کننده از آسيب ، شش جزء اصلي دارد که عبارتند از :**۱- انعطاف پذيري ( flexibility )   
۲ - تمرينات قدرتي ( strength training )   
۳ - تمرينات هوازي ( Aerobic training )   
۴- آناليز عملکرد زنجيره حرکتي   
۵ - مهارتهاي اختصاصي ورزشي   
۶- برنامه عملي تمرينات   
**در زير به طور مختصر به تشريح هر يک از اجزاء مي پردازيم :**

۱ - انعطاف پذيري

براي حفظ انعطاف پذيري نياز به تمرينات کششي ( Stretching ) داريم . در اينجا بايد به موارد عدم تقارن ( Asymetry ) توجه نموده و با کشش مناسب آن را برطرف نمود . چرا که يکي از مهمترين زمينه هاي آسيب در آينده ، ، وجود تاريخچه آسيب قبلي و وجود هر گونه انعطاف ناپذيري و عدم تقارن است که ريسک آسيب هاي اسکلتي - عضلاني را بالا مي برد .   
کشش از نظر فيزيولوژيک کمک شاياني به پيشگيري از آسيب ، از طريق برطرف نمودن اثر مهاري عضلات انعطاف ناپذير بر گروه عضلات آنتاگو نيست و علاوه بر اين افزايش دماي تاندون که از طريق افزايش توان کششي ( tensile ) عضله اثر محافظتي اعمال مي نمايد ، مي کند .   
تکنيک درست کشش بسيار مهم است ، چرا که وضعيت بدن در هنگام کشش و نيز مدت زمان ادامه آن در به حداکثر رساندن اثرات کشش ، مؤثرند . زمان توصيه شده برابر حداقل سي (۳۰ ) ثانيه است . ايده آل آنست که کشش قبل و بعد از مسابقه يا تمرين انجام شود اما اگر تنها يکبار انجام مي شود ، بهتر است که پس از ورزش باشد ، چرا که درصد افزايش طول تاندون ، هنگامي که دماي تاندون بالاتر باشد ؛ بيشتر است . حتي دويدن براي مدت کوتاه دماي بافت را بالا برده و کشش را تسهيل مي نمايد .   
در ضمن بايد نکات خاصي را در رابطه با سن و نوع ورزش جهت کشش در نظر گرفت . مثلاً سفتي عضلاني خاص ( مثل سفتي عضله چهار سر ران ، در نوجواني مي تواند باعث مشکلات اسکلتي - عضلاني مربوط به رشد ، همچون بيماري Osgood - Schlatter بشود . بنابراين در اين مرحله تمرکز بيشتر روي عضلات دو مفصلي مثل هامسترينگ ( خلف ران ) ، فلکسورهاي هيپ ( قدام ران )‌ و رکتوس فموريس ( قدام ران ) ، مهم است . افراد بزرگسالتر مشکلات انعطاف پذيري در رابطه با وضعيت گيري بدن و بيومکانيک آن دارند . با افزايش سن حفظ انعطاف پذيري عضلات هامسترينگ و فلکسورهاي هيپ اهميت پيدا مي کند .   
از طرفي کشش اختصاصي براي بيومکانيک و حرکت شناسي هر ورزش مهم است . مخصوصاً در صورتي که فرد در چندين رشته ورزشي فعال باشد . مثلاً يک دوچرخه سوار ممکن است در تابستان دچار سفتي رکتوس فموريس ( قدام ران ) شده ، که اين مسئله بر فعاليت هايش در پاييز مثل واليبال و دو( Cross - Country running ) اثر مي گذارد .

۲ - تمرينات قدرتي :

نقش تمرينات قدرتي در پيشگيري از آسيب به دو مکانيسم بستگي دارد . اول آنکه عضله قويتر قادر به جذب نيرو و بار کششي بيشتر در خود عضله يا اتصال تاندون - عضله مي باشد .   
دوم آنکه از نظر کلينيکي پيدا کردن هر گونه ضعف نسبي عضله ،‌عدم تقارن يا عدم تعادل با اهميت است . مثلاً ضعف فيبرهاي مايل عضله ( vastus medialis ) ( قدام ران ) باعث دردهاي ناحيه کشکک و ران مي شود . ضعف عضلات تثبت کننده کتف ، باعث درد و اختلال عملکرد شانه مي شود و ضعف عضلات شکم باعث مشکلات کمر و اندام تحتاني مي گردد .

۳ - تمرينات هوازي :

تمرينات هوازي جزء کليدي برنامه تمرينات اسکلتي - عضلاني پيشگيري کننده است . اثرات محافظت کننده قلبي - عروقي اين نوع تمرينات به خوبي شناخته شده و براي ورزشکاران استقامتي به منظور بهبود حداکثر جذب اکسيژن ( Vo2max) ضروري است .   
اثرات تمرينات هوازي بر سيستم اسکلتي - عضلاني کمتر شناخته شده و آثار اثبات شده عبارتند از :   
۱ - افزايش تراکم مويرگ ها   
۲- افزايش تعداد ميتوکندري ها و آنزيم هاي اکسيداتيو آنها   
۳ - بهبود استفاده از اسيدهاي چرب آزاد   
۴ - افزايش درصد فيبرهاي عضلاني تيپ A   
که مجموعه اين عوامل باعث تجمع ديرهنگام ترلاکتات در خون و کاهش خستگي عضله و نيز بهبود عملکرد سيستم اسکلتي عضلاني مي گردد . مشاهده شده که بيشترين آسيب اسکي ، در اواخر هفته اسکي يا آخر روز اسکي ايجاد مي شوند و احتمالاً مربوط به خستگي عضله بعلت تحليل ذخائر گليکوژن مي باشند ، بنابراين تمرينات هوازي مي تواند جزء اصلي تمرينات جهت پيشگيري از خستگي زودرس اسکلتي - عضلاني باشد ، که مي تواند به پيشگيري از آسيب کمک نمايد .   
تمرينات قدرتي مي تواند برخي آثار مفيد افزايش تراکم مويرگي را خنثي نمايد و يک جزء آئروبيک منظم ، مي تواند به ايجاد تعادل در اين مورد کمک نمايد .   
**به طور کلي سيستم هاي انرژي در بدن بر سه نوعند :**

۱ - سيستم انرژي ( ATP - Phosphocreatinine ) :

که انرژي لازم نيروهاي انفجاري را تأمين کرده و بسيار کوتاه مدت است ( ۵ تا ۱۰ ثانيه ) تمرين در اين سيستم باعث افزايش سرعت و چابکي مي گردد . تمرينات با وزنه سبک تر و تکرار بيشتر که بر سرعت و ناگهاني بودن حرکت تأکيد دارند ، به تقويت اين سيستم انرژي کمک مي کنند .

۲ - سيستم انرژي آنائروبيک ( بي هوازي ) : اين سيستم نيرو با مدت زمان متوسط ( ۶۰ تا ۹۰ ثانيه ) ، انرژي را از راه گليکوليز تأمين مي کند تقويت اين سيستم امکان فعاليت هاي سريع و شديد را بطور مداوم ، براي دوره هاي زماني کوتاه ، فراهم مي نمايد .

۳ - سيستم انرژي آئروبيک ( هوازي ) :

تقويت اين سيستم امکان ورزش هاي مداوم با شدت بيشتر و بازگشت ( Recovery ) سريعترين جلسات تمرين را فراهم مي کند . در افراد با تناسب بدني ، انتقال اکسيژن به بافت ها و عضلات کارآمدتر بوده و بازگشت به وضعيت عادي پس از يک روز ورزش و تمرين سخت ، سريعتر است .   
مسلماً تمرينات اختصاصي براي هر ورزش ، بيشترين کار انجام شده را متوجه سيستم انرژي اصلي که مورد نياز آن ورزش خاص است ، مي نمايد .

۴ - عملکرد زنجيره حرکتي :

توجه تنها به موضع درد و درمان آن ،‌ به طور قابل توجهي باعث تداوم علائم مي شود . مثلاً در بيماري « آرنج تنيس باز » که با دردناک شدن بخش خارجي آرنج مشخص مي شود ،‌مي توان درمان موضعي با يخ و داروهاي ضد التهابي انجام داد ، اما اگر نقائص بيومکانيک قدرت يا مکانيک قدرت يا مکانيک نامتناسب مچ و شانه برطرف نشوند ، يا اشکالات تجيهزات ورزشي در نظر گرفته نشوند ،‌مشکل ادامه پيدا خواهد کرد .   
در مورد آسيب هاي اسکلتي - عضلاني در اثر استفاده بيش از توان از آنها يا ضربه ، بايد قبل از بازگشت به ورزش يا فعاليتي که ايجاد مشکل نموده ،‌ مداخله درماني براي « تغيير دادن بيماري » صورت گيرد . بايد بافت آسيب ديده را به گونه اي اصلاح نمود که بطور مؤثرتري با نيروهاي وارده کنار آمده و با پيشبرد عاقلانه تمرينات اختصاصي آن ورزش فعاليت انجام شده را دوباره با زنجيره حرکتي عملکردي يکپارچه نمود .   
اين تمرينات از گروههاي عضلاني به شکل هماهنگ و نه مجزا ، استفاده مي کنند و کشش ها در يک زنجيره حرکتي انجام مي گيرد .   
کشش هاي ايزوله مي تواند به بهبود و اصلاح بافت در محل آسيب کمک نمايد ، اما کشش عملکردي واقعي تنها وقتي صورت مي گيرد که بافت بطور يکپارچه و هماهنگ با زنجيره حرکتي عمل نمايد .

۵ - مهارتهاي اختصاصي ورزشي :

قبل از آنکه فرد آسيب ديده به فعاليت هاي ورزشي بازگردد ، يا قبل از شروع رشته ورزشي خاص ،‌ بدست آوردن مهارتهاي اختصاصي آن موقعيت يا ورزش ، براي اطمينان از آنکه مهارتهاي وابسته به آن رشته ، با چيره دستي و سهولت انجام مي شوند ، الزامي است .   
يعني ابتدا بايد آمادگي لازم را ايجاد نمود و بعد ورزش را شروع کرد ، نه اينکه براي حصول آمادگي ورزش اختصاصي نمود .

۶ - ترکيب اجزاء بصورت برنامه عملي تمرينات :

هيچ يک از اجزاء ذکر شده در بالا مؤثر نخواهند بود ، مگر آنکه بصورت يک برنامه تمريني ترکيبي شخصي يا گروهي ، بکار گرفته شوند .   
در اين مورد آموزش نقش بنيادي داشته و در سه سطح اعمال مي شود .   
۱- خود شخص از پزشک ، فيزيوتراپيست ، مربي و ... اطلاعات مي گيرد .   
۲ - در سطح منطقه اي و ناحيه اي ،‌ برنامه هاي ورزشي دانشکده و دبيرستان ، در بکارگيري اين اجزاء در برنامه ورزشي نقش قابل توجهي دارند .   
۳ - در سطح ملي ،‌ از برنامه هايي که توسط سازمان هاي وابسته به ورزش تدوين مي گردند ، آموزش مي گيرند .  
منبع: www2.irib.ir