

سُبْحَانَكَ اللَّهُمَّ رَبِّ السَّمَاوَاتِ السَّبْعِ وَرَبُّ الْعَرْشِ الْمَجِيدِ



فدراسیون هندبال جمهوری اسلامی ایران

کمیته آموزش و مربیان

دوره های تئوری تخصصی مربیگری هندبال درجه ۲

(بر اساس سر فصل ارائه شده اداره کل برنامه ریزی و آموزش وزارت ورزش و جوانان)

نگارندگان:

دکتر تیمور درزابی

دکتر کیوان حجازی

دکتر مهدی نبوی نیک

دکتر حسین نبوی نیک

اسفند ۱۳۹۶

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول : فیزیولوژی ورزشی
۲	بخش اول: انرژی و دستگاه های تولید انرژی
۲	انواع تمرین و دستگاه های انرژی
۶	بخش دوم: برگشت به حالت اولیه
۶	وام اکسیژن
۶	بخش بی اسیدلاکتیک و با اسید لاکتیک وام اکسیژن:
۷	دوباره سازی گلیکوژن عضله:
۸	لاکتات خون:
۸	اسیدلاکتیک چیست؟
۹	سرعت دفع اسیدلاکتیک از خون و عضله:
۹	سرنوشت اسیدلاکتیک:
۹	ذخیره سازی اکسیژن:
۱۰	بخش سوم: مفاهیم عصبی-عضلانی
۱۰	ساخت عضله- اساس انقباض:
۱۰	محل تامین انرژی عضلات در بدن:
۱۲	تئوری لغزشی الیاف در انقباض عضلانی
۱۲	انواع متفاوت انقباض عضلانی
۱۴	واحد حرکتی:
۱۴	دلیل عمده افزایش نیروی عضلانی:
۱۵	هیپرتروفی و هیپرپلازی:
۱۶	بی تمرینی:
۱۶	هیپرتروفی عضلانی: (موقت - تدریجی)
۱۶	خستگی موضعی عضلانی:
۱۶	مکانیسم های پیشنهادی برای کوفتگی عضلانی تاخیری:
۱۶	سازگاری به تمرین
۱۷	عوامل موثر در سازگاری
۱۷	مهمتری سازگاری به تمرینات استقامتی و قدرتی
۱۹	بخش چهارم: دستگاه قلبی-تنفسی
۱۹	عملکرد تنفس در بدن انسان شامل موارد زیر می باشد:
۱۹	تهویه دقیقه ای هنگام تمرین:
۱۹	تهویه ریوی در سه مرحله قبل، در هنگام و پس از فعالیت بدنی هم تغییر می کند.
۲۰	تهویه حبابچه ای و فضای مرده
۲۰	نفس دوم:
۲۱	تیرکشیدن پهلوها:
۲۱	آیا انجام نفس عمیق موجب بهبود عملکرد می شود؟
۲۱	اصطلاحات و واژه های رایج در عملکرد دستگاه قلبی-تنفسی
۲۵	تمرینات تناوبی:
۲۶	مزایای تمرینات اینتروال:
۳۰	فصل دوم : تغذیه ورزشی
۳۱	مواد غذایی

۳۱	دسته بندی مواد غذایی:
۳۳	بارگیری کربوهیدرات:
۳۴	نمایه (شاخص) گلیسمی (GI):
۳۵	انواع مواد غذایی از لحاظ دسته بندی شاخص قندی:
۳۵	غذای شب پیش از مسابقه باید شامل چه مواردی باشد؟
۳۶	وعده یا میان وعده غذایی درست پیش از مسابقه:
۳۶	توصیه های تغذیه ای حین مسابقه کدامند؟
۳۸	پس از مسابقه، چرا خوردن غذاهای کربوهیدراتی مهم است و آیا نوع آن در تامین منابع کربوهیدراتی فرق می کند؟
۳۸	نکات تغذیه ای وابسته به سفرهای ورزشی
۳۹	اسهال در سفر:
۳۹	برای پیشگیری از اسهال وابسته به سفر چه باید کرد؟
۳۹	نیاز های پروتئینی
۴۰	نقش پروتئین ها در بدن
۴۰	هضم، جذب، دفع پروتئین ها
۴۰	اسیدهای آمینه ضروری
۴۰	منابع غذایی
۴۱	مقدار مورد نیاز پروتئین
۴۱	چهار عاملی که سبب می شود ورزشکاران پروتئین بیشتری مصرف کنند عبارتند از:
۴۱	کدام پروتئین با ارزش تر است:
۴۲	استفاده از پروتئین هنگام فعالیت ورزشی
۴۲	نکات ویژه مصرف پروتئین
۴۲	آیا لازم است قبل و هنگام جلسات تمرینی و مسابقات، پروتئین خورده شود؟
۴۳	آیا لازم است قبل و هنگام جلسات تمرینی و مسابقات، چربی خورده شود؟
۴۳	آیا لازم است در دوره بازیافت پس از فعالیت قدرتی/توانی چربی خورده شود؟
۴۳	آب و نوشیدنی های ورزشی
۴۴	نقش آب در بدن:
۴۴	ورزشکاران و آب مورد نیاز
۴۴	مضرات مصرف نوشابه های گازدار:
۴۶	مصرف مایعات، پیش از ورزش، هنگام ورزش و پس از ورزش
۴۶	مصرف مایعات، پیش از ورزش
۴۶	مصرف مایعات، هنگام ورزش
۴۶	مصرف مایعات، پس از ورزش
۴۷	نوشیدنی های ورزشی باید از یک سری ویژگی ها برخوردار باشد:
۴۷	آنتی اکسیدان ها
۴۸	مکمل های ورزشی
۴۸	مکمل کراتین
۴۹	مکمل کافئین
۵۱	مکمل پروتئینی و اسیدهای آمینه
۵۱	پروتئین وی
۵۱	بی سی ای ای (BCAA)
۵۲	مکمل گلوتامین
۵۲	ال - گلوتامین
۵۳	کارنوزین
۵۳	بتا آلانین
۵۴	کارنیتین یا ال کارنیتین

۵۴	اچ ام بی
۵۶	فصل سوم : سنجش و اندازه گیری
۵۷	سنجش و اندازه گیری (آمار) :
۵۷	اهداف سنجش و اندازه گیری :
۵۸	اندازه گیری:
۵۸	ارزشیابی یا ارزیابی:
۶۰	انواع ارزشیابی:
۶۰	آزمون:
۶۰	انواع آزمون ها:
۶۱	ویژگی های یک آزمون خوب :
۶۱	آمادگی جسمانی :
۶۱	آمادگی وابسته به تندرستی :
۶۲	آمادگی وابسته به اجرای حرکت :
۶۲	فاکتورهای آمادگی جسمانی:
۶۳	قدرت عضلانی:
۶۴	استقامت عضلانی :
۶۴	استقامت قلبی -تنفسی:
۶۴	آزمونهای اندازه گیری استقامت قلبی - تنفسی
۶۵	انعطاف پذیری
۶۶	فاکتورهای آمادگی حرکتی
۶۶	نیروی عضلانی (توان)
۶۷	تعادل
۶۸	چابکی
۶۹	سرعت
۶۹	شیوه سازمان دادن به داده ها یا اطلاعات خام
۷۱	فصل چهارم : تجزیه و تحلیل مهارت ها
۷۲	مقدمه
۷۲	تحلیل آناتومیکی حرکات ورزشی
۷۲	هدف تحلیل آناتومیکی
۷۳	هدف مهارت
۷۴	تمرکز بر قسمت های ویژه هر مهارت
۷۵	بخش بخش کردن مهارت
۷۵	حرکات مفصل بدن انسان
۷۵	حرکات مفصل شانه
۷۷	حرکات مفصل آرنج
۷۹	حرکات مفصل ران
۸۱	حرکات مفصل زانو
۸۳	حرکات مفصل مچ پا
۸۴	حرکات تنه
۸۶	عضلات حرکت دهنده مفصل
۸۷	تمرینات پیشنهادی برای گروه عضلانی فلکسور و اداکتور مفصل شانه
۸۸	تمرینات بدون وزنه گروه عضلانی فلکسور و اداکتور مفصل شانه
۸۸	تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی اکستنسور و اداکتور مفصل شانه
۸۹	تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی چرخاننده بازو
۸۹	تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی اداکتور کمر بند شانه (کتف)

۸۹	تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی اداکتور کمر بند شانه (کتف)
۹۰	تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی فلکسور آرنج
۹۱	گروه عضلانی اکستنسور آرنج
۹۲	گروه عضلانی چرخش دهنده داخلی و خارجی آرنج
۹۳	تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی اکستنسور ران
۹۴	تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی اداکتور ران
۹۵	تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی فلکسور ران
۹۶	تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی اداکتور ران
۹۶	تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی چرخش دهنده ران
۹۶	تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی اکستنسور زانو
۹۶	تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی فلکسور زانو
۹۷	تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی پلاننار فلکسور مچ پا
۹۸	تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی دورسی فلکسور مچ پا
۹۹	تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی اینورتور و اورتور مچ پا
۱۰۰	تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی فلکسور تنه
۱۰۲	تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی چرخاننده تنه
۱۰۲	تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی فلکشن جانبی تنه
۱۰۴	فصل پنجم: روانشناسی ورزشی
۱۰۵	هدف‌گزینی
۱۰۵	انواع اهداف
۱۰۵	اهداف پایانی
۱۰۵	اهداف عملکردی
۱۰۶	اهداف فرایندی
۱۰۶	نکات مهم:
۱۰۷	کنترل هیجان
۱۰۷	چهار کلید کنترل هیجان
۱۰۷	دو نوع اضطراب
۱۰۸	تمرکز
۱۰۹	خوبابوری
۱۰۹	افزایش خوبابوری ورزشکار
۱۰۹	خوبابوری بالا
۱۰۹	خودبابوری پایین
۱۱۰	آرام سازی
۱۱۰	نکته: یک برنامه ریلکسیشن باید با "رها سازی" آغاز شود و سپس با "تنفس آسان" پایان می یابد.
۱۱۲	ریلکسیشن تمام بدن
۱۱۲	"تمرکز بر احساس ریلکس"
۱۱۲	تنفس آسان (Easy Breathing)
۱۱۴	روش های فعال سازی
۱۱۵	خودکلامی مثبت
۱۱۵	برای افزایش پیام های مثبت درون خود، کارهای زیر را تمرین کنید:
۱۱۶	تصویرسازی ذهنی
۱۱۶	موارد استفاده از تصویرسازی ذهنی
۱۱۷	فواید تصویرسازی ذهنی
۱۱۷	برای شروع برنامه تصویرسازی کارهای زیر را انجام دهید:
۱۱۷	زمان استفاده از تصویرسازی ذهنی

۱۱۹	فصل ششم : نقش مربی در هندبال
۱۲۰	مقدمه:
۱۲۰	مربیگری چیست ؟
۱۲۰	فلسفه مربیگری چیست؟
۱۲۱	یک مربی چه اهدافی را باید تعریف کند؟
۱۲۱	اهداف اختصاصی :
۱۲۱	فلسفه بازی منصفانه
۱۲۱	مسئولیت مربی در القای بازی منصفانه
۱۲۲	فلسفه برد و باخت
۱۲۳	نقش های مربی
۱۲۳	وظایف یک مربی در مربیگری ورزش
۱۲۴	ویژگی های مربی
۱۲۴	صفات مربی
۱۲۴	انواع شیوه های مربیگری:
۱۲۵	کلید ارتباط موثر به عنوان یک مربی
۱۲۶	راهنمایی هایی برای مربیان
۱۲۶	بازیکنانی که انگیزه آنان کسب موفقیت است:
۱۲۶	بازیکنانی که انگیزه آنها وابستگی است:
۱۲۶	بازیکنانی که انگیزه آنها داشتن شور و هیجان است :
۱۲۷	نحوه ارتباط با ورزشکار
۱۲۷	سه جنبه ارتباط
۱۲۷	چرا گاهی ارتباط ناکارآمد است
۱۲۸	برقراری ارتباط با رویکردی مثبت
۱۲۸	فرستادن پیام پرمحتوا
۱۲۸	ارتباط سازگار
۱۲۹	مهارت گوش دادن
۱۲۹	برقراری ارتباط غیر کلامی
۱۲۹	ویژگی مربیان شاخص و سطح بالا
۱۲۹	سه ویژگی مربیان موفق
۱۳۰	موثرترین راهها جهت انگیزش بازیکنان
۱۳۱	موارد زیر تصمیمات مهمی هستند که باید قبل از فصل اتخاذ کنید
۱۳۲	اصول ارزشی و اخلاقی برای مربیان
۱۳۵	تقسیم بندی مربیان ناکارآمد از دیدگاه روانشناسی ورزش
۱۳۵	مسئولیت های مربی در روز مسابقه
۱۳۶	خطاهای رایج مربیان:
۱۳۶	انضباط مثبت چیست؟
۱۳۷	انضباط پیشگیر:
۱۳۹	چرا ورزشکاران بدرفتاری می کنند؟
۱۴۲	فصل هفتم : رشد و تکامل
۱۴۳	صفحه رشد و آسیب های آن
۱۴۴	آسیبهای ناشی از پرتمرینی
۱۴۵	آسیبهای عاطفی
۱۴۶	تأکید نکردن بر پیروزی
۱۴۶	چرا کودکان ورزش را رها می کنند؟
۱۴۷	نکاتی برای مربیان و معلمان

۱۴۸	نکاتی برای والدین
۱۴۹	مهارت های بنیادی حرکتی
۱۴۹	سه گروه اصلی مهارت های حرکتی بنیادی
۱۴۹	یک روند رشدی مشترک
۱۵۱	مهارت بنیادی دویدن
۱۵۲	مهارت بنیادی پرتاب از بالای شانه
۱۵۳	مهارت بنیادی دریافت کردن
۱۵۴	مهارت بنیادی پریدن و جهش کردن
۱۵۶	مهارت بنیادی لی زدن
۱۵۷	مهارت بنیادی سر خوردن
۱۵۸	مهارت بنیادی چرخیدن
۱۵۹	مهارت بنیادی گول زدن
۱۶۰	مهارت بنیادی ضربه زدن با دست
۱۶۱	مهارت بنیادی ضربه زدن با پا
۱۶۲	آنالیز مهارت های بنیادی هندبال
۱۶۴	فصل هشتم : ایمنی در ورزش
۱۶۵	وظایف نه گانه قانون مربیگری
۱۶۵	نقش مربی در همکاری با پزشک
۱۶۶	آسیبهای ورزشی و عوامل موثر در آن
۱۶۶	عوامل خطر ساز آسیبهای ورزشی
۱۶۷	پیشگیری از آسیبهای ورزشی:
۱۶۷	نکات عمومی در باره کفش ورزشی در هندبال:
۱۶۹	آسیبهای رایج در رشته هندبال:
۱۶۹	آسیبهای سر و گردن در هندبال:
۱۷۰	آسیبهای ستون فقرات در هندبال:
۱۷۱	آسیب های زانو در هندبال:
۱۷۱	آسیبهای کشاله ران در هندبال:
۱۷۱	آسیب های مچ پا
۱۷۱	آسیب های عضلانی-وتری (استرین)
۱۷۲	انواع استرین :
۱۷۲	استرین حاد
۱۷۳	عوامل مؤثر در بروز پارگی عضلانی
۱۷۳	استرین مزمن
۱۷۳	درمان استرین مزمن
۱۷۴	اسپرین
۱۷۴	تقسیم بندی اسپرین : اسپرین به سه درجه تقسیم میشود .
۱۷۵	دستورالعمل PRICE :
۱۷۶	خونریزی :
۱۷۷	خونریزی بینی
۱۷۷	شکستگی:
۱۷۸	دررفتگی مفاصل و استخوان ها :
۱۷۹	پیچ خوردگی :
۱۷۹	گرفتگی عضلات بدن :
۱۸۱	فصل نهم : طراحی تمرین
۱۸۲	تمرین:

۱۸۲	علم تمرین
۱۸۲	اصول تمرین
۱۸۳	اثرات گرم کردن
۱۸۳	مراحل گرم کردن:
۱۸۴	برنامه گرم کردن:
۱۸۴	اجرای برنامه صحیح گرم کردن:
۱۸۴	اصل سرد کردن:
۱۸۴	اهداف سرد کردن:
۱۸۴	برنامه سرد کردن:
۱۸۵	توجه به افزایش بار تمرینی و بازگشت به حالت اولیه: دست کم شش عامل مهم در مرحله ریکاوری پس از تمرین باید مد نظر قرار گیرند که عبارتند از:
۱۸۵	انواع روش های بازیافت عبارتند از:
۱۸۶	بیش تمرین در ورزشکار:
۱۸۶	علائم بیش تمرینی شامل:
۱۸۶	پیشگیری:
۱۸۶	درمان:
۱۸۷	علائم تشخیصی برای کنترل و تنظیم فشار تمرین:
۱۸۷	علل بروز بیش تمرینی در ورزشکاران
۱۸۷	تعریف دوره بندی:
۱۸۷	دوره بندی چرخه های تمرینی:
۱۸۸	ساختار کلی برنامه زمانبندی شده تمرین
۱۸۸	اجزاء هر برنامه تمرین از نظر زمانبندی
۱۸۸	طراحی و زمان بندی تمرین مقاومتی در هندبال
۱۸۹	آمادگی عمومی:
۱۹۰	انتخاب تمرین
۱۹۰	عوامل تمرینی در هندبال
۱۹۰	آمادگی جسمانی
۱۹۱	آمادگی تکنیکی
۱۹۱	آمادگی تاکتیکی
۱۹۱	فراجهانی:
۱۹۲	اوج گیری:
۱۹۲	مرحله سازگاری ساختاری
۱۹۳	نمونه برنامه تمرین قدرتی در مرحله سازگاری ساختاری
۱۹۵	نمونه برنامه تمرین قدرتی در مرحله قدرت پیشینه
۱۹۶	تمرین پلايومتریك
۱۹۶	چرا تمرینات پلايومتریك؟
۱۹۷	برای شروع تمرینات پلايومتریك کدام فاکتورهای آمادگی جسمانی-حرکتی لازم است؟
۱۹۷	اصول تمرینات پلايومتریك
۱۹۷	نمونه ای از حرکت های پلايومتریك ویژه هندبال عبارتند از:
۱۹۸	نمونه برنامه تمرینات پلايومتریك برای بازیکنان هندبال
۱۹۸	انواع پرش ها
۱۹۹	شروع تمرینات پلايومتریك
۱۹۹	چند نمونه از تمرینات پلايومتریك:
۲۰۴	ملاحظات و نکات اساسی برای اجرای تمرینات پلايومتریك
۲۰۴	طرح برنامه برای تمرینات پلايومتریك

۲۰۶	نمونه برنامه تبدیل قدرت بیشینه به استقامت در توان برای بازیکنان هندبال
۲۰۶	انواع تمرینات استقامتی
۲۰۶	طراحی تمرین هوازی
۲۰۷	بطور کلی ترکیب قدرت و استقامت را استقامت عضلانی گویند که بر سه نوع است:
۲۱۰	تمرین با وزنه به منظور کسب استقامت در قدرت
۲۱۰	تمرین با وزنه به منظور کسب قدرت انفجاری (سرعت در قدرت)
۲۱۱	آمادگی های اختصاصی:
۲۱۱	اهداف تمرینی مرحله اختصاصی عبارتند از:
۲۱۱	طراحی تمرین بی هوازی
۲۱۳	نمونه ای از یک برنامه آماده سازی بی هوازی برای بازیکنان هندبال
۲۱۳	مرحله تیپر:
۲۱۳	کاهش فشار تمرینات پیش از مسابقه:
۲۱۴	تمرینات پیش از فصل مسابقه
۲۱۴	تمرینات فصل مسابقه:
۲۱۴	مرحله حفظ
۲۱۵	تعداد تکرارها در هر ست براساس اهداف تمرین:
۲۱۵	تعداد استراحت ها براساس اهداف تمرین
۲۱۶	مرحله انتقال:
۲۱۶	اهداف مرحله انتقال:
۲۱۶	مدت تمرین انتقال:
۲۱۶	طراحی برنامه برای مرحله انتقال: بی تمرینی
۲۱۶	تمرینات خارج از فصل مسابقه:
۲۱۷	نکات اضافه:



فدراسیون هندبال جمهوری اسلامی ایران

کمیته آموزش و مربیان

عنوان:

فیزیولوژی ورزشی

گردآورنده:

دکتر کیوان حجازی

بخش اول:

انرژی و دستگاه های تولید انرژی

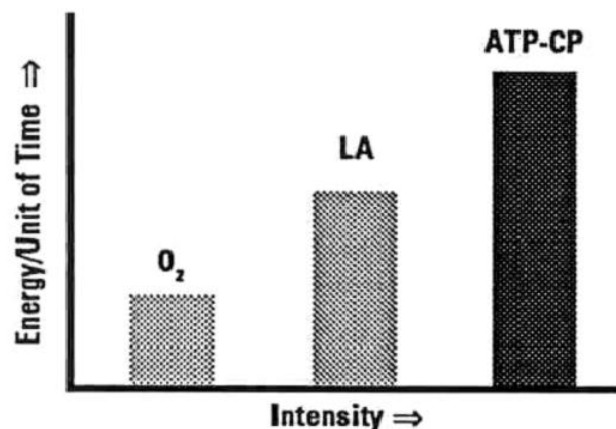
انواع تمرین و دستگاه های انرژی

آمادگی انرژی

آمادگی انرژی به این معنی است که بدن ورزشکار قادر باشد آدنوزین تری فسفات (ATP) مورد نیاز فعالیتی را که انجام می دهد، در حد مطلوبی فراهم کند. تولید ATP از طریق سه دستگاه انرژی میسر است که این سه دستگاه عبارتند از:

۱- دستگاه فسفاژن (ATP-PC):

که سوخت آن ATP و کراتین فسفات (CP) است و برای فعالیت های سرعتی و شدید زیر ۱۰ تا ۱۵ ثانیه، کاربرد بسیار وسیعی دارد. مثال در دوهای ۱۰۰ متر این سیستم غالب است. از آنجایی که این سیستم به سرعت تخلیه می شود و از آن برای انفجارهای سریع انرژی استفاده می شود، استفاده از آن محدودیت دارد. پس از استفاده از آن ورزشکار باید فشار کار خود را پایین بیاورد و اجازه دهد سیستم ATP-CP ریکاوری شود. ملاحظه شود که در حدود ۷۰ درصد ذخیره فسفاژن در ۳۰ ثانیه و ۱۰۰ درصد بین ۳ تا ۵ دقیقه کامل می گردد.



شکل ۱: با افزایش شدت تمرین میزان انرژی کسب شده در واحد زمان با استفاده از سیستم بی هوازی (سیستم اسید لاکتیک و ATP-CP) افزایش می یابد.

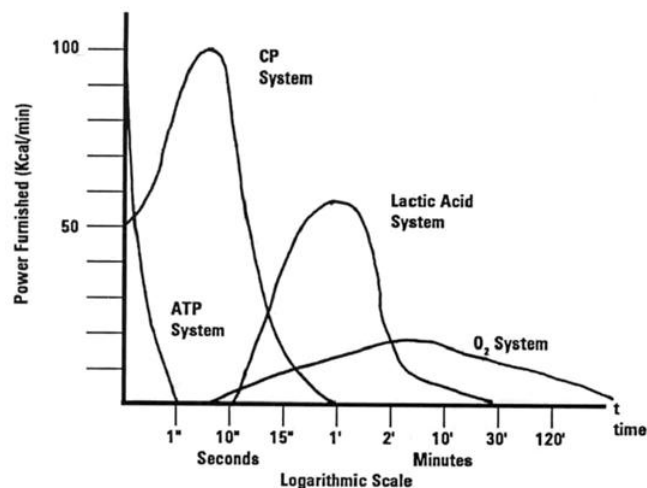
۲- دستگاه اسید لاکتیک (گلیکولیز بی هوازی):

که سوخت آن گلیکوزن است و برای فعالیت های شدید بین ۱۵ ثانیه تا ۲ دقیقه به خوبی مورد استفاده است. مثال در دوهای ۴۰۰ و ۸۰۰ متر سرعتی سیستم غالب می باشد. زمانی که ATP ای که در سیستم ATP-CP تخلیه شد بدن ATP لازم را از طریق سیستم انرژی دیگری به نام سیستم اسید لاکتیک تولید می کند. در این سیستم شدت فعالیت بسیار بالاست (ولی نه حداکثر) و وام گیری اکسیژن وجود دارد و نیز از تجزیه گلیکوزن ATP تولید می شود. به هر حال تجزیه گلیکوزن در غیاب اکسیژن باعث تولید ماده زائدی به نام اسید لاکتیک

می شود که مانعی برای انقباضات عضلانی است و در عضلات درگیر انباشته می شود. اسید لاکتیک باعث ایجاد سوزش در عضلات در حین تمرین و ایجاد سفتی در آنها پس از تمرینات می شود. برای بهبود و توسعه سیستم اسیدلاکتیک باید در حدود ۶ تا ۸ هفته روی آن تمرکز کرد و همچنین توسعه آن باید در مراحل پایانی سیکل تمرینات صورت گیرد و ورزشکار ۸ تا ۱۲ هفته مانده به مسابقات روی آن تمرکز نماید. برای نگه داشتن سیستم انرژی اسید لاکتیک در سطح کنونی ۱ تا ۲ جلسه کار روی آن در هفته کافی است ولی این مقدار، برای بهبود این سیستم کافی نیست.

۳- دستگاه هوازی (گلیکولیز هوازی):

که سوخت آن گلیکوژن، چربی و پروتئین است و برای تامین انرژی فعالیت های بالاتر از دو دقیقه و ترمیم انرژی دو دستگاه بی هوازی (اسیدلاکتیک و فسفاژن) بکار می رود. دوهای مارتون، ۵۰۰۰ متر و ... این سیستم منبع تولید انرژی غالب می باشد.



نمودار ۱: سهم هر سه سیستم تولید انرژی با استفاده از متغیر شدت تمرینات

سهم درگیری دستگاه های انرژی در ورزش های مختلف متفاوت است و مربیان باید مطابق با سهم هر دستگاه در تامین انرژی یک فعالیت خاص، از طریق تمرین مبادرت به توسعه دستگاه های انرژی ورزشکاران نمایند. به عنوان مثال، سهم هر یک از سیستم های انرژی در بازی هندبال ۴۰ درصد سیستم هوازی، ۴۰ درصد سیستم بی هوازی و ۲۰ درصد فسفاژن است و سهم هر یک از دستگاه های انرژی در اجرای یک تکنیک هندبال در حدود ۸۰ درصد از سیستم تولید انرژی فسفاژن، ۱۰ درصد اسیدلاکتیک و ۱۰ درصد سیستم هوازی است؛ لذا مربی باید ۸۰ درصد از زمان تمرین را به تمرینات سرعتی و انفجاری، برای توسعه دستگاه های بی هوازی هندبالیست ها اختصاص دهد و ۲۰ درصد را هم صرف توسعه دستگاه هوازی از طریق درگیر نمودن ورزشکار در فعالیت های نسبتاً کم شدت نماید.

نکته اساسی دیگر این است که دوهای ۵۰ و ۱۰۰ متر و ... سرعتی هستند؛ منجر به توسعه دستگاه های بی هوازی به ویژه فسفاژن می شوند؛ ولی اگر آن دویدن های سرعتی، توسط ورزشکار غیر دهنده سرعتی، مثل

رزمی کار و ... بکار رود، سود قابل ملاحظه ای نخواهد داشت، زیرا گروه های عضلانی و فرم های مهارت های آن رشته ها را درگیر نمی کند. بنابراین ورزشکاران چون رزمی کاران باید تمرین سرعتی انجام دهند، ولی این تمرین سرعتی الزاماً باید در قالب مهارت ها و فنون ورزشی خود آنها باشد.

با توجه به این امر که مدت زمان بازی هندبال ۶۰ دقیقه در دو نیمه ۳۰ دقیقه ای می باشد، می توان گفت که سهم هر یک از سیستم های تولید انرژی در بازی هندبال به میزان ۴۰ درصد هوازی، در حدود ۴۰ درصد سیستم اسیدلاکتیک و ۲۰ درصد فسفاژن می باشد. پس می توان نتیجه گیری کرد که هندبال نیز مانند سایر رشته ها از هر دو سیستم تولید انرژی هوازی و بی هوازی استفاده می نماید. براساس مطالعات صورت گرفته درباره میزان فعالیت هر یک از افراد در پست های مختلف می توان به این مورد اشاره نمود که در یک بازی هندبال مطابق جدول ۱ زیر مسافتی در حدود بین ۲۰۰۰ تا ۶۰۰۰ متر دویدن صورت می پذیرد.

جدول ۱: میزان مسافت دویدن پست های مختلف بازیکنان هندبال	
پست ها	مسافت
گوش چپ	۳۵۵۷ متر
گوش راست	۴۰۸۳ متر
بغل گوش چپ	۳۴۶۴ متر
بغل گوش راست	۲۸۵۷ متر
بازیکن وسط	۳۵۳۱ متر

دستگاه های انرژی مورد استفاده هنگام فعالیت ورزشی قدرتی/توانی

با وجود آنکه دستگاه انرژی غالب در هندبال، از نوع بی هوازی است، توسعه دستگاه انرژی هوازی نیز برای دستیابی به اوج اجرای ورزشی، اهمیت زیاد دارد. با توسعه دستگاه انرژی هوازی، بازگشت به حالت اولیه سریع و به هنگام اجرا فعالیت ها و حرکت های شدید تناوبی امکان پذیر است و توانایی مقاومت در برابر افت توان و کاهش سرعت اجرا حرکت های انفجاری به هنگام بازی هندبال، افزایش می یابد. در خصوص ارزیابی ظرفیت هوازی بازیکنان هندبال، حداکثر اکسیژن مصرفی، برابر با ۵۵ تا ۶۰ میلی لیتر بر کیلوگرم بر دقیقه، برای مردان و ۴۸ تا ۵۲ میلی لیتر بر کیلوگرم بر دقیقه، برای زنان عضو تیم ملی هندبال چکسلواکی سابق گزارش شده است.

بازی هندبال نیازمند فعالیت های تناوبی شامل حرکت های شدید و با شدت متوسط است. به همین دلیل، موفقیت در هندبال، بستگی بیشتری به سرعت، چابکی، توان و استقامت بی هوازی نسبت به توان بی هوازی دارد و برتری در این توانایی ها، پیامد رقابت را تعیین می کند. تغییر جهت های سریع و سرعت های انفجاری مورد نیاز برای شوت ها و حرکت های دفاعی، توانایی پرش های سریع و پیاپی و سرعت مورد نیاز برای رسیدن

به توپ و اجرای ضد حمله، نمونه هایی از فعالیت های شدید رایج در هندبال هستند. سرعت، چابکی، توان و استقامت در توان، که ماهیت بی هوازی دارند، پیشگوهایی قوی برای اجرای موفقیت آمیز در هندبال به شمار می روند. برای ارزیابی توان بی هوازی بازیکنان هندبال، می توان از آزمون هایی همچون آزمون وینگیت ۳۰ ثانیه ای و پرش عمودی استفاده نمود. یکی از توانایی های زیست حرکتی موثر در اجرای پرتا بها، پرش ها عامل قدرت است که می تواند در عامل موفقیت در برخورد های بدنی برای بازیکنان هندبال استفاده کرد و از سوی دیگر، پیش نیاز سرعت، توان و چابکی است. برای ارزیابی قدرت در هندبال، از آزمون های مختلفی مانند آزمون های ایستای قدرت گرفتن دست پا و پشت، آزمون های پویای پرس سینه، پا و اسکوات و آزمون های ایزوکنتریک استفاده می شود.

سه دستگاه انرژی بدن (دستگاه فسفاژن، بی هوازی و هوازی) پیوسته با یکدیگر همکاری می کنند تا انرژی مورد نیاز بدن را فوراً تامین می کنند. انقباض های عضلانی خیلی شدید کوتاه مدت مورد نیاز برای اجرای ورزش های قدرتی و توانی تا حد بسیار زیادی به دستگاه فسفاژن بستگی دارد. با افزایش مدت زمان فعالیت، سهم دستگاه بی هوازی افزایش می یابد. مدت زمانی که یک ورزشکار قدرتی صرف بلند کردن یک حرکت پرس سینه بیشینه می کند، احتمالاً ۴ ثانیه است. زمانی که برای اجرای پرتاب توپ در بازی هندبال صرف می شود، از این هم کمتر است. ذخایر عضلانی آدنوزین تری فسفات و کراتین فسفات به عضلات ورزشکار مذکور اجازه می دهد تا انرژی مورد نیاز فوری را تامین کند و بنابراین، بلند کردن، پرتاب کردن یا دوی سرعت را با موفقیت انجام می دهند. حتی اگر دستگاه فسفاژن انرژی مورد نیاز فوری را تامین می کند، اما نباید از دستگاه هوازی غافل شد یا آن را غیر مهم تلقی کرد. در مورد پرتاب کنندگان توپ، متابولیسم هوازی چندان مهم نیست. زیرا معمولاً زمان استراحتی زیادی بین پرتاب ها تا بازیافت وجود دارد. با وجود این، ورزش های قدرتی/توانی دیگری هستند که ضرورت دارد ورزشکاران حرکت قدرتی/توانی را در یک دوره زمانی معینی با تناوب های استراحت نسبتاً کوتاه در بین آنها اجرا کند. در این مورد، دستگاه های هوازی برای تامین انرژی بازیافت که به نوبه خود و به طور غیرمستقیم باعث به تاخیر افتادن شروع خستگی می شود، مهم است. مثال، در رشته هندبال که نیازمند اجرای تکرارهای انفجاری و نیرو فعالیت عضلانی است. هنگام مسابقه و تمرینات هندبال، مهارت هایی که به قدرت و توان عضلانی نیاز دارد با دوره های استراحتی کوتاهی که هنگام مسابقه به وجود می آیند، از یکدیگر جدا می شوند. بازیافت عضله و شارژ ذخایر کراتین و ATP به دستگاه هوازی بستگی دارد. بنابراین، اگر ورزشکاران قدرتی/توانی از گسترش دستگاه هوازی خود غفلت کنند، توانایی بازیافت آنها به خطر می افتد و خستگی به سرعت رخ می دهد.

بخش دوم:

برگشت به حالت اولیه

وام اکسیژن:

برای اینکه بدن از حالت استراحت به حالت فعالیت درآید فعل و انفعالات متعددی در عضله صورت می گیرد تا انرژی لازم کسب شود. همچنین برگشت بدن از حالت فعالیت به حالت استراحت نیز بسیار مهم است که آن را برگشت به حالت اولیه گویند.

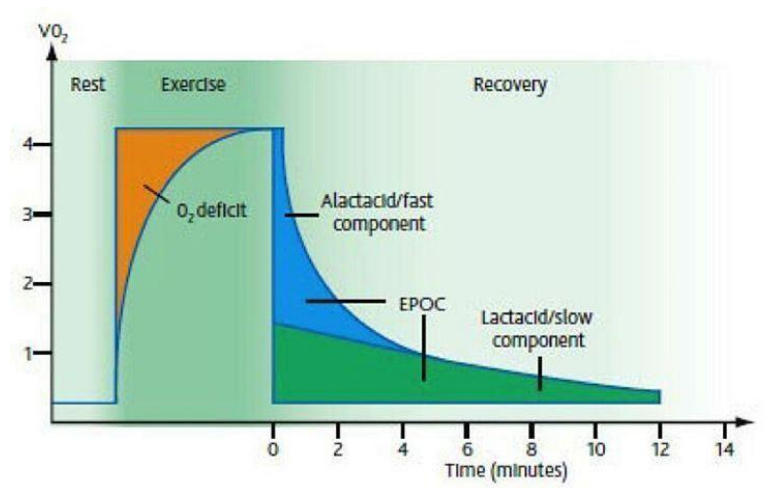
ذخیره اکسیژن بدن هنگام فعالیت های شدید به مصرف سوخت و ساز بدن می رسد؛ در نتیجه هنگام استراحت مقدار اکسیژنی که از ذخیره بدن گرفته شده است باید دوباره به بدن باز گردد و اسیدلاکتیک جمع شده در عضلات نیز باید از سلول های عضلانی خارج شود که البته هر دو نیز هوازی هستند. انرژی از دست رفته بدن را وام اکسیژن گویند.

مقدار وام اکسیژن برابر است با مقدار اکسیژن مورد نیاز در هنگام فعالیت؛ اگر نوع فعالیت شخص ملایم، طولانی و یکنواخت باشد بدن می تواند انرژی مورد نیاز را از هوا بگیرد و وام اکسیژن به وجود نمی آید ولی اگر فعالیت شخص شدید باشد به طوری که او مجبور باشد با کمبود انرژی به فعالیت خود ادامه دهد مبتلا به وام اکسیژن می شود. مدت زمانی که طول می کشد تا بدن به حالت اول برگردد بستگی به مدت، شدت و آمادگی جسمانی فرد دارد؛ بعد از فعالیت ها در ۲ یا ۳ دقیقه اول مصرف اکسیژن به شدت پایین می آید اما از این شدت به تدریج کاسته می شود تا به حالت یکنواخت برسد. اگر شخص بعد از فعالیت ورزشی خود، به جای استراحت، کار ساده ای مثل راه رفتن یا دویدن آرام (سرد کردن) را انجام دهد اسیدلاکتیک موجود در بدن زودتر از بین می رود.

بخش بی اسیدلاکتیک و با اسید لاکتیک وام اکسیژن:

اکسیژن مصرفی پس از یک تمرین خسته کننده به صورت توانی از زمان کاهش پیدا می کند. بدین معنا که میزان اکسیژن مصرفی در دوره برگشت به حال اولیه یکسان نیست. در ۲ تا ۳ دقیقه اول این دوره اکسیژن مصرفی سریعاً نزول کرده، سپس کندتر شده و سرانجام به صورت یکنواخت ادامه خواهد یافت.

بخش سریع و اولیه وام اکسیژن به نام بخش بی اسیدلاکتیک وام اکسیژن در حالی که بخش آهسته تر به نام بخش با اسیدلاکتیک وام اکسیژن خوانده می شود (شکل ۲).



شکل ۲: وام اکسیژن، مقدار اکسیژن مصرفی هنگام برگشت به حال اولیه که مازاد بر مقداری باشد که به طور طبیعی و در حالت استراحت و در زمان برابر مورد استفاده قرار می گیرد. بازپرداخت وام اکسیژن شامل بخش سریع یا بی اسیدلاکتیک و بخش آهسته یا با اسیدلاکتیک می باشد.

دوباره سازی گلیکوژن عضله:

جایگزینی کامل ذخایر گلیکوژنی عضله پس از ورزش نیاز به چندین روز و بستگی به دو عامل مهم دارد:

۱- نوع ورزش انجام شده که سبب از بین رفتن گلیکوژن شده

۲- مقدار قند مصنوعی هنگام دوره برگشت به حالت اولیه

دو نوع فعالیت مورد بررسی قرار می گیرد:

الف) تحلیل و جایگزینی گلیکوژن عضله در ورزش های استقامتی تداومی (طولانی مدت):

ورزش های مورد نظر شامل یک ساعت فعالیت استقامتی است که متعاقب یک ساعت ورزش سنگین و طاقت فرسا انجام می شود. چنین شکلی استنباط می شود:

الف) تنها مقداری ناکافی از گلیکوژن عضله بلافاصله در دوره برگشت به حال اولیه (۱ الی ۲ ساعت) پس از ورزش های استقامتی دوباره سازی می شود.

ب) دوباره سازی کامل گلیکوژن عضله پس از ورزش های استقامتی نیاز به تغذیه کربوهیدرات طی ۲ روز (۴۸ ساعت) از دوره برگشت به حال اولیه دارد.

ج) بدون مصرف زیاد کربوهیدرات تنها بخش ناچیزی از گلیکوژن، حتی پس از ۵ روز دوباره سازی شده است.

د) ترمیم گلیکوژن عضله متعاقب یک تغذیه کربوهیدرات زیاد، اغلب در اولین ساعات برگشت به حالت اولیه پس از تمرینات استقامتی به سرعت انجام می گیرد، به نحوی که ۵۰ درصد آن در ۱۰ ساعت کامل می گردد.

ب) تحلیل و جایگزینی گلیکوژن عضله در ورزش های شدید و کوتاه تناوبی همچون ورزش های تیم مثل هندبال به شرح زیر است:

الف) مقدار زیادی از گلیکوژن عضله در مدت ۳۰ دقیقه تا ۲ ساعت از برگشت به حال اولیه و در غیاب مصرف غذا (کربوهیدرات) دوباره سازی شود.

ب) دوباره سازی کامل گلیکوژن عضله نیازی به مصرف کربوهیدرات پیش از حد معمولی ندارد.

ج) با استفاده از یک رژیم غذایی معمولی یا کربوهیدرات زیاد دوباره سازی کامل گلیکوژن عضله نیاز به یک دوره ۲۴ ساعته برگشت به حالت اولیه دارد.

د) دوباره سازی گلیکوژن عضله در اولین ساعات برگشت به حال اولیه خیلی سریع انجام شده، به نحوی که ۳۹ درصد آن در ۲ ساعت و ۵۳ درصد آن در ۵ ساعت کامل شده است.

لاکتات خون:

غلظت لاکتات خون، بازتاب تعادل بین میزان تولید و برداشت آن از خون است. هنگام گذر از ورزش سبک به سنگین، نیاز عضلات به انرژی، به طور مشخصی، از راه دسترسی به اکسیژن کافی تامین می شود. زمانی که شدت فعالیت افزایش می یابد، عضلات توانایی حفظ تعادل بین میزان تولید و مصرف انرژی از راه سوخت و ساز هوازی ندارند و در این نقطه است که بر غلظت لاکتات خون افزوده می شود. شروع تجمع لاکتات خون به بیش از سطوح استراحت، آستانه لاکتات نامیده می شود. غلظت لاکتات خون به هنگام استراحت، حدود ۲ میلی مول در لیتر است. تعیین آستانه لاکتات، به نسبت آسان است. آستانه لاکتات، بازتابی از شدت فعالیت است، بنابراین، شدت از فعالیت که سطح لاکتات خون را به ۴ میلی مول در لیتر برسند، آستانه لاکتات در نظر گرفته می شود.

افزایش تشکیل لاکتات، موجب افزایش شکل گیری یون ها هیدروژن و سد شدن محیط عضله می شود. اسید شدن محیط عضله، در فرآیندهای انقباض عضلانی دخالت می کند. و با کاهش سرعت گلیکولیز، موجب بروز خستگی می شود. غلظت بالای لاکتات، نشان دهنده سهم بالای دستگاه انرژی بی هوازی (دستگاه کلیکولیتیک) در تامین انرژی مورد نیاز بازی هندبال، به علت شدت بالای فعالیت است. در بازی هندبال فعالیت ها شدید و اغلب انفجاری، مانند شوت ها و پرش ها، با حرکت ها کم شدت، مانند برگشت بر استقرار در دفاع، دنبال می شود که دفع لاکتات و بازسازی ATP را تسهیل می کنند. بنابراین، هندبال ورزشی است که در هر دو مسیر سوخت و ساز هوازی و بی هوازی را درگیر می کند. حرکت ها، فعالیت ها و تلاش های اجرا شده، مشخصه تناوبی دارند که در شرایط و وضعیت های مختلف بازی تکرار می شوند.

اسیدلاکتیک چیست؟

اسیدلاکتیک یک ترکیب بی رنگ است که تقریباً توسط تمامی بافت های بدن تولید می گردد و برای فعالیت های بدنی ضروری می باشد. زمانی که اسیدلاکتیک تولید شد از طریق جریان خون در تمام بدن به طور دائم گردش می نماید. اسیدلاکتیک (در مقادیر زیاد) معمولاً در طول تمرینات سخت و نفس گیر تشکیل می گردد. مقدار زیاد اسیدلاکتیک در عضلات می تواند منجر به گرفتگی عضلانی گردد. بهترین راه برای رهائی از اسیدلاکتیک در عضله گرفته تداوم دادن به تمرینات و اجراء آن در سطح پائین و آهسته می باشد.

سرعت دفع اسیدلاکتیک از خون و عضله:

در حدود ۲۵ دقیقه از برگشت به حالت اولیه غیرفعال پس از تمرینات بیشینه لازم است تا اینکه نصف اسیدلاکتیک انباشته شده دفع شود. این بدان معنی است که در حدود ۹۵ درصد اسیدلاکتیک در یک ساعت و ۱۵ دقیقه از دوره برگشت به حال اولیه غیرفعال بعد از تمرینات بیشینه دفع خواهد شد. جهت تسریع در دفع اسیدلاکتیک از خون و عضلات می توان از برگشت به حالت اولیه فعال استفاده نمود که بهترین نوع آن اجرای دوی سبک و طولانی مدت است. شدت تمرینات در دوره برگشت به حالت اولیه که تولید سریعتر یا بهترین درجه دفع اسیدلاکتیک خون را فراهم می کند بین ۳۰ تا ۴۵ درصد حداکثر اکسیژن مصرفی برای افراد تمرین نکرده محاسبه شده است.

بالاترین سطح دفع اسیدلاکتیک در افراد تمرین کرده بین شدت کار ۵۰ الی ۶۵ درصد حداکثر اکسیژن مصرفی می باشد. زمانی که شدت تمرین در زمان برگشت به حالت اولیه پایین تر یا بالاتر از محدوده بهینه باشد، اسیدلاکتیک کندتر دفع می شود. در حقیقت، توجه شود که وقتی شدت تمرینات در دوره برگشت به حالت اولیه بیشتر از ۶۰ درصد حداکثر اکسیژن مصرفی باشد، سرعت دفع اسیدلاکتیک کاملاً کمتر از هنگام دوره برگشت به حال اولیه غیرفعال است.

سرنوشت اسیدلاکتیک:

چهار سرنوشت احتمالی اسیدلاکتیک عبارتند از:

- ۱- ترشح در ادرار و عرق: اسیدلاکتیک در عرق و ادرار به مقدار ناچیزی در زمان برگشت به حالت اولیه صورت می پذیرد.
- ۲- تبدیل به گلوکز و یا گلیکوژن: چون اسیدلاکتیک محصول تجزیه شده از کربوهیدرات (گلوکز و گلیکوژن) است، می تواند دوباره به یکی از ترکیبات یعنی در کبد (گلوکز و گلیکوژن) و در عضلات (گلیکوژن) تبدیل شده و انرژی مورد نیاز ATP را فراهم سازد. لذا، تبدیل اسیدلاکتیک به گلیکوژن تنها جزء ناچیزی از کل اسیدلاکتیک دفع شده را در بر می گیرد.
- ۳- تبدیل به پروتئین: کربوهیدرات ها شامل اسیدلاکتیک، از نظر شیمیایی می تواند در بدن تبدیل به پروتئین بگردد. تنها بخش ناچیزی از اسیدلاکتیک بلافاصله در دوره برگشت به حالت اولیه پس از تمرین به پروتئین تبدیل می شود.
- ۴- اکسیداسیون - تبدیل به CO₂ و آب: اسیدلاکتیک می تواند به عنوان ماده سوختی سوخت و سازی جهت دستگاه اکسیژن و بویژه عضلات مخطط مورد استفاده قرار بگیرد.

ذخیره سازی اکسیژن:

اکسیژن ذخیره شده در عضلات اصولاً به شکل ترکیب با میوگلوبین یعنی یک پروتئینی پیچیده شبیه هموگلوبین موجود در خون می باشد. در حقیقت، میوگلوبین اغلب به عنوان هموگلوبین عضله خوانده می شود. میوگلوبین دارای نقش دوگانه می باشد: ذخیره اکسیژن و تسهیل انتشار اکسیژن از خون به میتوکندری است.

بخش سوم:

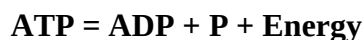
مفاهیم عصبی-عضلانی

ساخت عضله - اساس انقباض:

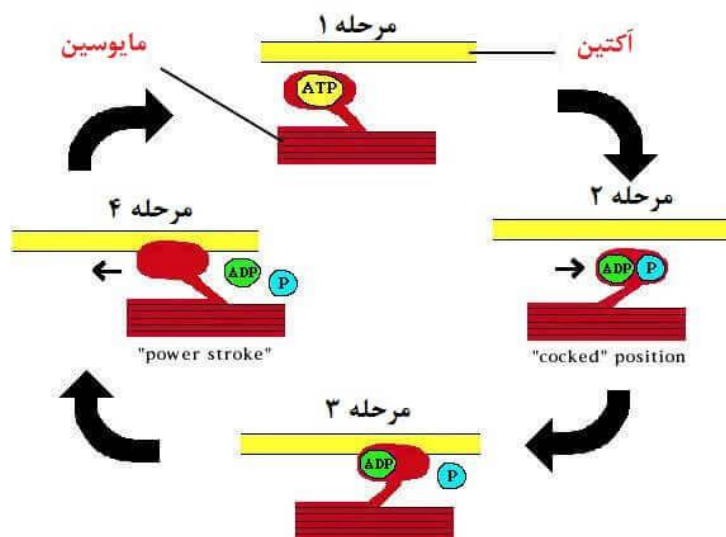
عضلات بدن ما از طریق پیام های عصبی (ارادی یا غیر ارادی) تحریک می شوند و وظیفه خود را فقط با "منقبض شدن" انجام می دهند. به بیان دیگر، برای انجام هر حرکتی، یک یا چند عضله خاص باید "منقبض" شود. مثلاً خم کردن دست از طریق انقباض عضله "جلو بازو" و راست کردن همان دست با انقباض عضله "پشت بازو" میسر می شود، هیچ عضله ای در بدن ما قدرت خود را با منبسط شدن اعمال نمی کند. در حدود ۷۵ درصد عضله را آب تشکیل می دهد و ۲۰ درصد عضله را پروتئین تشکیل می دهد. ۵ درصد نمک های غیر آلی، فسفات های پر انرژی، اوره، اسیدلاکتیک، کلسیم، منیزیم، فسفر، آنزیم ها، رنگ دانه ها، سدیم، پتاسیم، کلر، اسیدهای آمینه، چربی و کربوهیدرات تشکیل می دهد. فراوان ترین پروتئین ها میوزین، اکتین و تروپومیوزین است. ۷۰۰ میلی گرم میوگلوبین در هر ۱۰۰ گرم بافت عضله وجود دارد.

محل تامین انرژی عضلات در بدن:

انرژی لازم برای این جابجایی اکتین و میوزین روی هم، توسط آدنوزین تری فسفات (ATP) تامین می شود. آدنوزین تری فسفات که همان سوخت عضله است. آدنوزین تری فسفات تنها منبع انرژی برای انقباضات عضلانی است، با از دست دادن یکی از فسفات های خود مقدار زیادی انرژی آزاد می کند.



چرخه این فرآیند در شکل ۳ نشان داده شده است:

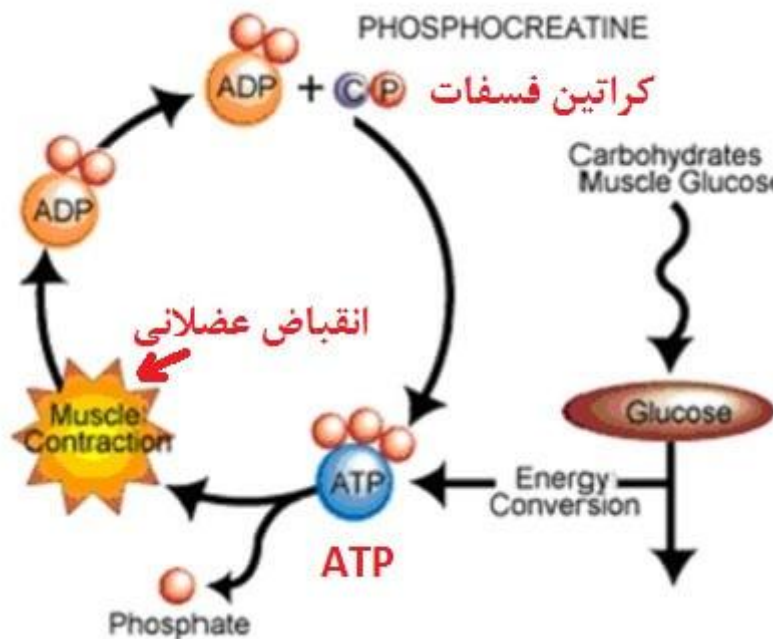


در مرحله ۴ اکتین و میوزین نسبت به هم جابجا شده و انقباض عضلانی انجام شده است

شکل ۳. چرخه فرآیند انقباض عضلانی

آدنوزین تری فسفات یکی از فسفات های خود را در اثر ترشح آنزیم (ATPase) از دست می دهد و حاصل ADP (آدنوزین دی فسفات)، ۱ فسفات و مقداری انرژی است که برای انقباض عضلانی مورد استفاده قرار می گیرد.

آدنوزین تری فسفات شکسته شده برای تامین انرژی عضله، هر سریعتر باید بازسازی شود، در غیر اینصورت عضله دچار خستگی شدید و واماندگی می شود. ماده کراتین فسفات سریعترین منبع برای نوسازی ATP است. در عکس زیر این فرآیند نشان داده شده است (شکل ۴).

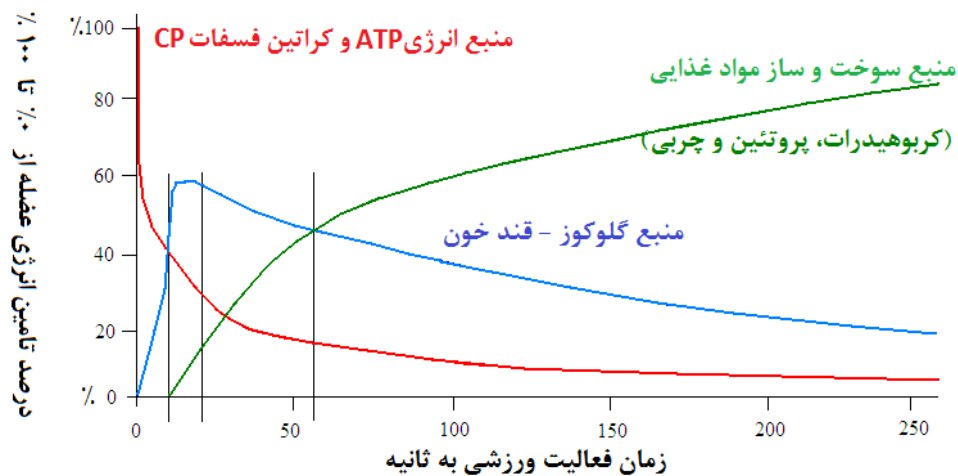


شکل ۴. منبع تولید انرژی برای فرآیند چرخه انقباض عضلانی

اما در نهایت، انرژی لازم برای تبدیل مجدد ADP به ATP در عضله، از طریق غذا، و سه ماده کربوهیدرات، پروتئین و چربی تامین می شود.

منابع ATP و کراتین فسفات (CP) و ATP – خط قرمز در نمودار زیر (فقط برای چند ثانیه اول فعالیت عضلانی کافی هستند، منابع CP هم برای چند ثانیه ADP را به ATP تبدیل می کند، بعد از آن بدن ما باید از ذخیره گلوکز (خط آبی در نمودار ۲) و منابع کربوهیدرات، چربی و پروتئین (خط سبز در نمودار ۲) برای این بازسازی استفاده کند.

پس از اتمام ورزش (مثلاً بدنسازی)، بدن ما هم چنان تا ساعت ها در حال مصرف انرژی است تا CP و ATP مصرف شده را بازسازی و جایگزین کند.



نمودار منبع تامین انرژی برای انقباضات عضلانی، برحسب زمان سپری شده در فعالیت ورزشی

تئوری لزشی الیاف در انقباض عضلانی

سر خوردن دو فیلامان روی یکدیگر در نتیجه اتصال، پیاپی پل های عرضی (ارتباطی) به نقاط فعال اکتین است.

تئوری لزشی الیاف پروتئینی عضلانی شامل به ترتیب:

- ۱- استراحت
- ۲- اتصال القائی
- ۳- انقباض
- ۴- تجدید بارگیری
- ۵- انبساط

انواع متفاوت انقباض عضلانی

درونگرا (ایزوتونیک)

یا انقباض هم توان انقباض عضله با گرفتن یا حرکت در محل با یک نیروی ثابت است. در انقباض ایزوتونیک تنش ثابت باقی مانده و طول ماهیچه تغییر می کند. به عنوان مثال، یک ورزشکار هندبال عمل جلو بازو با هالتر را برای تقویت عضلات دوسربازویی خود چندین بار تکرار نماید

کانستریک

نوعی از انقباض ایزوتونیکی است زمانی که عضله کوتاه می شود و بر مقاومت غلبه می کند

برونگرا (اکسنتریک)

عضله در حالی که طول می شود نیرو تولید می کند در این حالت مقاومت، بیشتر از نیروی عضلانی است و می تواند باعث خستگی بیشتر عضله شود. به عنوان مثال، یک ورزشکار هندبال به اجرای تمرینات پلايومتریك در جلسات تمرینی بپردازد (جدول ۲).

کاربردها:

رشته پرورش اندام، توانبخشی و تمرینات پلايومتریك

محاسن:

هزینه انرژی پایین، به کارگیری تارهای تند انقباض، افزایش ضریب ایمنی ورزشکار

معایب:

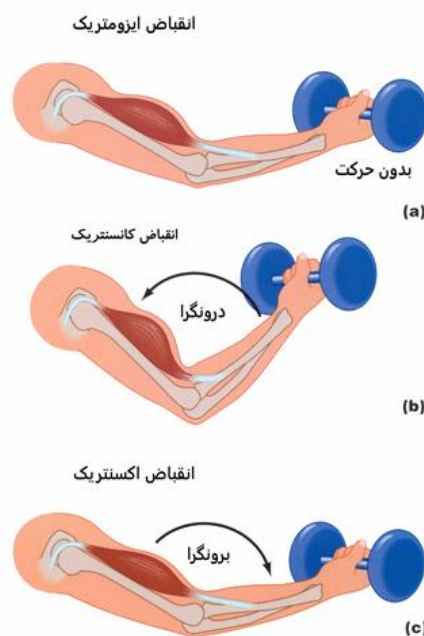
جذب کننده انرژی، افزایش آسیب عضلانی، تنش عضلانی بالا

ایزومتریك (استاتیک)

نوعی از انقباض عضلانی است زمانی که تنش (انقباض) عضله افزایش می یابد ولی زاویه مفصل تغییر نمی کند. در این حالت قدرت عضله در $20 \pm$ درجه زاویه تمرین افزایش پیدا می کند. این انقباض می تواند موجب افزایش فشار خون شود.

ایزوکنتیک

به فعالیت عضله زمانی که حرکتی را با سرعت ثابت ایجاد می کند گفته می شود. حداکثر تنش عضله در تمام طول دامنه حرکتی افزایش می یابد.



جدول ۲. مقایسه انقباض درونگرا و برونگرا	
برونگرا	درونگرا
کاهش دهنده شتاب	ایجاد شتاب مثبت
کاهنده سرعت	افزایش سرعت
فرودها	پرش ها
دریافت ها	پرتاب ها
قوی تر	ضعیف تر

واحد حرکتی:

یک عصب حرکتی مفرد و تارهای عضلانی تحت نفوذش را بر روی هم واحد حرکتی می نامند. واحد های حرکتی تابع "قانون همه یا هیچ" هستند. برای اینکه یک واحد حرکتی برای فعالیت فرا خوانده شود تکانه عصب حرکتی باید در حد و یا بیش از آستانه تحریک باشد. وقتی چنین وضعیتی رخ دهد تمام تارهای عضلانی یک واحد حرکتی به صورت حد اکثر عمل می کنند. اگر تحریک در حد آستانه نباشد هیچ تاری در آن واحد حرکتی عملی انجام نمی دهد

دلیل عمده افزایش نیروی عضلانی:

تعداد واحد های فعال شده: فعال شدن واحدهای حرکتی بیشتر و در نتیجه فعال شدن تارهای عضلانی بیشتر

(۱) نوع واحدهای حرکتی فعال شده

(۲) اندازه عضله

(۳) طول اولیه عضله

(۴) زاویه مفصل

(۵) سرعت عمل عضله

انواع واحد حرکتی تارهای تند و کند انقباض:

(۱) بطور عمده عضلات اسکلتی شامل هر دو نوع تار کند انقباض تند انقباض هستند

(۲) انواع متفاوت تارها دارای آدنوزین تری فسفاتاز (ATPase) متفاوت هستند. ATPase موجود در تارهای

تند انقباض سریع تر عمل می کند و انرژی مورد نیاز حرکت عضله را سریع تر از ATPase تارهای کند انقباض

فراهم می کند.

ویژگی تارهای عضلانی در جدول ۳ گزارش شده است:

جدول ۳. ویژگی تارهای عضلانی			
سیستم ۱	کند انقباض	تند انقباض نوع a	تند انقباض نوع b
ظرفیت اکسایشی	بالا	متوسط بالا	پائین
ظرفیت گلیکولیتیک	پائین	بالا	بالاترین
سرعت انقباض	آهسته	سریع	سریع
مقاومت در برابر خستگی	بالا	متوسط	پائین
قدرت واحد حرکتی	پائین	بالا	بالا

برخی از این تارها خیلی سریع منقبض می گردند و خیلی سریع هم به حالت اولیه بر می گردند و برخی از تارهای دیگر با سرعت پایین تری منقبض و با همان سرعت نیز به حالت اولیه خود بر می گردند. در عین حال باید بدانیم هیچ انسانی نیست که بدنش کامل از یکی از این انواع تشکیل شده باشد. همچنین تارهای بینابینی وجود دارند که از نظر ویژگی های فیزیولوژیکی و عملکردی بینابین این دو نوع قرار دارند. باید بدانیم خیلی از افراد علاقه دارند تا از تارهای سرعتی و خیلی از افراد نیز به تارهای کند علاقمند هستند. برخی از ویژه گی های این افراد به شرح ذیل است:

- ۱- افراد با تارهای تند انقباض بیشتر توانایی بالاتری در سوزاندن چربی ها دارند
- ۲- افراد با تارهای تند انقباض لاغر تر هستند
- ۳- افراد با تارهای کند انقباض دارای قدرت کمتری نسبت به گروه تند انقباض برخوردارند
- ۴- افراد با تارهای تند انقباض دارای قدرت و توان بالاتری در وزن برابر خواهند بود
- ۵- افراد با تارهای تند انقباض با تمرینات مقاومتی خیلی سریعتر حجم میگیرند
- ۶- افراد با تارهای تند انقباض با تمرینات مقاومتی (وزنه) خیلی سریعتر به قدرت و توان میرسند

هیپرتروفی و هیپرپلازی:

هیپرتروفی بطور عمده ناشی از افزایش اندازه تارهای عضلانی منفرد (هیپرتروفی تار عضلانی) است با این حال شواهدی وجود دارد که افزایش در تعداد تارهای عضلانی (هیپرپلازی) را نیز ممکن می دانند.

بی تمرینی:

در نتیجه بی تمرینی و یا آسیب آتروفی عضلانی به سرعت شروع می شود. با بکار گیری برنامه های حفظ قدرت عضلانی می توان تمرین را طوری کاهش داد که آتروفی بروز نکند.

هیپرتروفی عضلانی: (موقت – تدریجی)

(۱) هیپرتروفی عضلانی موقت: افزایش حجم عضله بلافاصله پس از جلسه تمرین است که ناشی از تورم عضله و زودگذر می باشد. که این عامل ناشی از تجمع مایع “ادم یا خیز” در فضای میان بافتی و میان سلولی عضله است که از پلاسمای خون خارج می شود.

(۲) هیپرتروفی عضلانی تدریجی: در نتیجه تمرینات مقاومتی مداوم رخ می دهد و تغییرات ساختاری واقعی در عضله بوجود می آید.

خستگی موضعی عضلانی:

چندین عامل می تواند در بروز خستگی نقش داشته باشد:

۱- عصب حرکتی: کنترل کننده تارهای عضلانی در واحدهای حرکتی که تکانش های عصب را منتقل می کند.
۲- اتصال عصبی-عضلانی (صفحه محرکه): که تکانش های عصبی را از عصب حرکتی به تارهای عضلانی ارسال می دارد.

۳- سازوکار انقباضی: که خود تولید نیرو می کند. که می تواند به دلیل تجمع اسیدلاکتیک، همچنین تخلیه منابع ATP و PC و تخلیه ذخایر گلیکوژنی عضله باشد.

۴- دستگاه عصبی مرکزی: یعنی مغز و نخاع که آغاز کننده و ارسال کننده تکانش های عصبی به عضله است.
انواع کوفتگی عضلانی (حاد – تاخیری):

(۱) کوفتگی عضلانی حاد:

بلافاصله پس از یک جلسه تمرین و در مرحله برگشت به حال اولیه رخ می دهد.

دلایل:

تجمع اسید لاکتیک – یون های هیدروژن؛ و خیز بافتی ناشی از: انتقال مایع از پلاسمای خون به درون بافت ها

(۲) کوفتگی عضلانی تاخیری (DOMS):

یک یا دو روز پس از پایان جلسه تمرین اتفاق می افتد.

علت: انقباض برونگرا (اکسنتریک)

مکانیسم های پیشنهادی برای کوفتگی عضلانی تاخیری:

الف) آسیب ساختاری سلول های عضلانی (آسیب موجب افزایش آنزیم های عضلانی در خون به میزان ۲ تا ۱۰ برابر میزان طبیعی می گردد)

ب) واکنش التهابی درون عضلات (افزایش تعداد سلول های سفید خون)

سازگاری به تمرین

۱- مرکزی: توسعه عملکرد قلبی عروقی

۲- محیطی: توسعه عملکرد موضعی عضلات

عوامل موثر در سازگاری

- ✓ بار تمرین (شدت و حجم): شدت تمرین، عنصر کیفی کاری است که در زمان مشخص به انجام می‌رسد هر چه کار در واحد زمان بیشتر باشد، شدت بیشتر است. حجم تمرین، یکی از عناصر اساسی تمرین است و نیازهای کمی تمرین ورزشکار برای موفقیت های جسمانی تاکتیکی و تکنیکی را معلوم می‌کند. منظور از حجم تمرین، تعداد جلسات، ساعت و روزهای تمرین است.
- ✓ روش تمرین: آمادگی عضلانی با استفاده از انواع روش های مختلف تمرین قدرتی از جمله تمرین ایستا، درون گرا و برون گرا افزایش می یابند که با توجه به اهداف تمرین، می توان از هر یک از این روش ها و یا ترکیبی از آنها استفاده کرد.
- ✓ ست و تکرار تمرین: ست به معنی انجام یک نمونه تمرین در چند دوره تکرار است، مثلاً حرکت جلو بازو دمبل در ۳ ست با ۸ تکرار.
- ✓ محدودیت های ژنتیکی
- ✓ سطح آمادگی قبلی ورزشکار

مهمتری سازگاری به تمرینات استقامتی و قدرتی

۱- استقامتی:

- ✓ در تمرینات طولانی مدت با شدت ۵۰ الی ۸۰ درصد VO_{2max} ایجاد می شود
- ✓ انرژی از گلیکوکژن و تری گلیسرید فیبرهای عضلانی یا گلوکز و اسیدهای چرب آزاد خون گرفته می شود
- ✓ هیپروتروپی فیبرهای نوع I ایجاد می شود
- ✓ افزایش تعداد مویرگ های خونی به ازای هر فیبر عضلانی بوجود می آید
- ✓ میوگلوبین عضلات افزایش می یابد
- ✓ ظرفیت میتوکندری برای تولید ATP از طریق اکسیداسیون زیاد می شود
- ✓ افزایش سائز و تعداد میتوکندریها اتفاق می افتد
- ✓ ظرفیت اکسیداسیون چربی و کربوهیدرات زیاد می شود
- ✓ توانایی استفاده از چربی بعنوان منبع سوخت افزایش می یابد
- ✓ تری گلیسرید و گلیکوکژن ذخیره عضلات زیاد می شود
- ✓ تعداد مویرگ ها در ورزشکاران استقامتی حدود ۴۰ درصد بیشتر از غیرورزشکاران است
- ✓ تراکم مویرگی بالا در ورزشکاران باعث افزایش حداکثر اکسیژن مصرفی می شود
- ✓ ۲- قدرتی: افزایش سائز و سطح مقطع عضله و ظرفیت تولید نیرو
- ✓ هیپرتروپی فیبرهای عضلانی
- ✓ افزایش قطر عضلات
- ✓ افزایش گلیکوکژن و فسفو کراتینین عضلات

- ✓ افزایش ظرفیت گلیکولیتیکی عضلات
- ✓ افزایش ظرفیت انجام تمرینات شدید و قدرتی
- ✓ کاهش تراکم میتوکندری سلول
- ✓ افزایش ظرفیت بافری عضله

بخش چهارم:

دستگاه قلبی-تنفسی

عملکرد تنفس در بدن انسان شامل موارد زیر می باشد:

۱- جذب اکسیژن

۲- دفع دی اکسیدکربن

۳- تنظیم pH

تهویه دقیقه ای:

مقدار هوایی که در مدت یک دقیقه از محیط خارج اخذ و یا آن را به محیط خارج پس می دهیم (نه هر دو باهم).

تهویه دقیقه ای هنگام تمرین:

در هنگام تمرینات ورزشی تهویه دقیقه ای افزایش می یابد بطوری که میزان افزایش ممکن است ۲۵ تا ۳۰ بار بیشتر از مقادیر زمان استراحت باشد. هنگام تمرین تهویه دقیقه ای در مردان ممکن است تا ۱۸۰ الی ۲۰۰ لیتر و در زنان ۱۳۰ تا ۱۵۰ لیتر افزایش یابد. چنین افزایش قابل توجهی ناشی از افزایش تعداد تنفس و عمق تنفس (حجم جاری) است.

باید توجه داشت که افراد تمرین کرده در مقایسه با افراد تمرین نکرده گرایش به داشتن تهویه دقیقه ای کمتری در شدت کار معینی دارند یا به عبارتی افراد ورزشکار در Vo_{2max} معینی یا کار معینی تهویه دقیقه ای کمتری خواهند داشت. ممکن است یکی از دلایل آن تولید کمتر اکسید دو کربن در آنها باشد که این امر به ویژه در دوندگان استقامتی برجسته تر است. با این همه دلیل فیزیولوژیکی این موضوع کاملاً شناخته شده نیست ولی پیشنهاد شده که از بین رفتن عمل گیرنده های شیمیایی پیرامونی و یا عوامل وراثتی ممکن است نقش مهمی داشته باشند. زنان و مردان مبتدی در مقایسه با هم تایان ورزشکار خود در شرایط مصرف اکسیژن معینی (Vo_2) تهویه دقیقه ای بیشتری را نشان می دهند.

تهویه ریوی در سه مرحله قبل، در هنگام و پس از فعالیت بدنی هم تغییر می کند.

۱- تغییرات پیش از تمرین:

مشاهده شده تهویه پیش از آغاز تمرین هم اندکی افزایش می یابد که این افزایش را نمی توان به تغییرات حاصل از تمرین نسبت داد و به احتمال زیاد نتیجه تحریکاتی است که در کرتکس مغز صورت می گیرد که آنهم ناشی از انتظار فرد از نتیجه کار خود در آن مرحله است.

۲- تغییرات تهویه در هنگام تمرین:

در هنگام تمرین در چند ثانیه اول افزایش سریعی در تهویه ریوی مشاهده می شود که این افزایش ممکن است ناشی از تحریکاتی باشد که بر اثر حرکات عضلانی در گیرنده های مفصلی و عضلانی ایجاد شده و سبب ارسال پیام از این گیرنده ها به مراکز بالاتر کنترل تنفسی می شود. با ادامه تمرین سرعت افزایش تهویه کمتر شده و

جای خود را به افزایش آهسته تر تهویه ریوی می‌دهد. در فعالیتهای بدنی زیربیشینه افزایش تهویه در یک حالت یکنواخت باقی مانده و حفظ می‌شود ولی در فعالیت های بیشینه افزایش تهویه تا توقف تمرین ادامه می‌یابد. احتمال داده می‌شود که این تغییرات توسط محرک های شیمیایی به ویژه CO₂ کنترل می‌شود.

۳- تغییرات تهویه هنگام برگشت به حالت اولیه:

با قطع تمرین کاهش ناگهانی در تهویه ریوی دیده می‌شود که دلیل این کاهش نسبی ممکن است کاهش و یا قطع تحریکات مکانیکی باشد که از دستگاه حرکتی پیامهای ارسال می‌کنند و یا ناشی از کاهش محرکهایی است که از عضلات و اعصاب سرچشمه می‌گیرند. پس از کاهش ناگهانی لحظات اولیه در تهویه ریوی، این کاهش به تدریج کمتر شده و تا زمان رسیدن به سطح طبیعی تهویه این کاهش ادامه می‌یابد. باید توجه داشت که هر چه شدت تمرین بیشتر باشد، زمان بازگشت به شرایط استراحت، طولانی تر خواهد بود. کاهش تدریجی تهویه ریوی در این مرحله ممکن است ناشی از کاهش CO₂ تولید شده باشد که نتیجه آن کاهش تحریکات ارسالی از گیرنده‌های شیمیایی است.

تهویه حبابچه ای و فضای مرده

هوای حبابچه ای عبارتند از مقدار هوای موجود در ریه ها را هوای حبابچه ای می نامند که در آن میزان اکسیژن از اکسیژن محیط کمتر است و دی اکسیدکربن آن بیشتر است. تهویه حبابچه ای به سه عامل بستگی دارد:

۱- عمق تنفس (حجم جاری)

۲- سرعت تنفس (تعداد)

۳- مقدار فضای مرده

فضای مرده: حجم قفسه سینه ۳۰۰۰ میلی لیتر است و در هنگام دم حجم آن افزایش یافته به ۳۴۰۰ میلی لیتر می‌رسد. یعنی با هر دم ۴۰۰ میلی لیتر هوا وارد مجاری هوایی می‌شود، که تنها ۲۵۰ میلی لیتر اول آن به ریه ها می‌رسد زیرا مجاری هوایی ۱۵۰ میلی لیتر حجم دارند و قبل از اینکه ۱۵۰ میلی لیتر آخر هوای محیط به ریه ها برسند، حرکت بازدم شروع می‌شوند. ۱۵۰ میلی لیتر اول هوای بازدم فضای مرده می‌باشد که فقط در مجاری هوایی قرار می‌گیرد.

نفس دوم:

پدیده ای استثنایی که معمولاً همراه با تهویه ریوی حادث می‌گردد به نام نفس دوم است. این حالت را معمولاً می‌توان انتقال ناگهانی از حالت واماندگی و خستگی فوق العاده در مراحل اولیه تمرینات طولانی به حالتی آسوده تر و سرحال تر در مراحل بعدی تمرین در نظر گرفت. این حالت که می‌توان آن را واماندگی و خستگی مجازی نامید به طرق مختلف از جمله نارسائی تنفسی شدید (تنگی نفس)، تنفس سریع کوتاه، درد قفسه سینه، سرگیجه و درد عمومی عضلات عارض می‌گردد. این حقیقت که نفس دوم تنها در جریان فعالیت های هوازی رخ می‌دهد.

عواملی که باعث این پدیده می شود شامل:

- ۱- قطع نارسایی تنفسی به علت تعدیل تدریجی تهویه در مراحل اولیه تمرین
- ۲- برطرف شدن (اکسیداسیون) اسیدلاکتیک متراکم در آغاز تمرین به سبب تاخیر در تغییرات جریان خون در عضلات فعال
- ۳- گرم شدن مناسب بدن
- ۴- رهایی خستگی موضعی عضلات بویژه، ماهیچه های تنفسی
- ۵- عوامل روحی و روانی

تیر کشیدن پهلوها:

گاهی اوقات ورزشکاران در جریان فعالیت درد تند و تیزی را در پهلوها احساس می کنند که این درد موسوم به درد پهلوها است. تئوری رایج برای بروز این درد به دلیل کمبود اکسیژن (هیپوکسی) آنی و زود گذر و به علت جریان خون ناکافی (ایسکمی) در عضلات دیافراگم و بین دنده ای در جریان فعالیت استقامت رخ می دهد. این کمبود اکسیژن از آن جهت رخ می دهد که سیستم های تنفس و گردش خون نمی توانند با سرعت کافی با نیازهای افزایش یافته اکسیژن در جریان فعالیت تطابق یابند. مانند پدیده نفس دوم، معمولاً درد پهلوها در ورزشکارانی که به لحاظ بدنی آماده نیستند رخ می دهد. این دردها پس از آنکه ورزشکار توسط تمرین ورزیده شد دیگر اتفاق نخواهد افتاد.

آیا انجام نفس عمیق موجب بهبود عملکرد می شود؟

عمل دم و بازدم هوا موجب تامین اکسیژن و دفع دی اکسیدکربن می شود. بنابراین تنفس برای فعالیت بی نهایت مهم است. علی رغم این موضوع ورزشکاران نیازی به انجام تمرینات ویژه مانند نفس عمیق برای بهبود تبادل هوا ندارند. عواملی که توانایی ورزشکار در مصرف اکسیژن را محدود می کند در سیستم های گردش خون و عضلات و نه در سیستم تنفس هستند. در نتیجه انجام نفس عمیق برای افزایش حجم جاری، ارزش واقعی ندارد. اگرچه تعدادی از ورزشکاران تنفس عمیق را تمرین می کنند این گونه تمرینات موجب بهبود ظرفیت حیاتی نمی شود و حتی اگر هم موجب بهبود ظرفیت حیاتی شوند موجب بهبود عملکرد نخواهند شد.

اصطلاحات و واژه های رایج در عملکرد دستگاه قلبی-تنفسی

آمادگی قلبی و تنفسی (هوازی):

عبارت است از توانایی سیستم های قلب و تنفس برای فراهم کردن اکسیژن مورد نیاز عضلات. این توانایی به آمادگی سه دستگاه تنفس، قلب و عروق و عضلات مربوط می شود که چگونه با همکاری هم بتوانند اکسیژن بیشتری مصرف کنند. از آنجا که مهم ترین بخش این همکاری سیستم قلب و عروق است، گاهی به آن آمادگی قلبی و عروقی گفته می شود.

فعالیت هوازی:

به فعالیت هایی گفته می شود که بیشتر انرژی مورد نیاز فعالیت از طریق سیستم انرژی هوازی تامین می شود. این فعالیت ها با شدت متوسط تا شدید و مدت نسبتاً طولانی (بیش از ۱۰ دقیقه) انجام می شوند.

تمرینات هوازی:

برنامه مدون تمرینی که در آن فعالیت های هوازی در یک دوره زمانی (مثلاً ۲ تا ۸ هفته) و با هدف بهبود آمادگی هوازی انجام می شوند.

بیشینه اکسیژن مصرفی ($\text{VO}_{2\text{max}}$):

بیشترین اکسیژنی که فرد در یک شدت فعالیت بیشینه قادر به مصرف آن است. مهمترین شاخص اندازه گیری آمادگی قلبی و تنفسی، همین شاخص است.

ضربان قلب بیشینه:

اندازه گیری ضربان قلب هنگام مسابقه، برای تعیین شدت بازی اهمیت دارد. لوپو و همکاران در یک بازی دوستانه، ضربان قلب میانگین بازیکنان هندبال ایتالیایی را ۱۴۵ ضربه در دقیقه و بالاترین ضربان قلب را ۱۰ ضربه در دقیقه گزارش نموده است. برآورد درصد ضربان قلب بیشینه به هنگام بازی، می تواند ارزیابی دقیق تری از شدت فعالیت در اختیار مربیان و ورزشکاران قرار دهد. بیشترین تعداد ضربان قلب که در زمان فعالیت با شدت حداکثر ایجاد می شود را ضربان قلب بیشینه می گویند و معمولاً از رابطه (سن - ۲۲۰) برای بدست آوردن آن استفاده می شود.

در حالت استراحت تعداد ضربان قلب در یک فرد سالم، بین ۶۰ تا ۸۰ ضربان در هر دقیقه است. هنگامی فعالیت و ورزش ضربان قلب ما باید افزایش یابد. سن نقش تعیین کننده ای در حداکثر تعداد ضربان قلب مجاز افراد حین ورزش ایفا می کند. حداکثر تعداد ضربان قلب مجاز افراد حین ورزش برای مردان را می توان از طریق فرمول زیر محاسبه نمود:

سن - ۲۲۰ = حداکثر تعداد ضربان قلب در مردان

برای زنان این عدد را در ۰/۸۵ ضرب می کنیم.

مثال:

اگر میزان ضربان قلب در حالت استراحت را برای یک ورزشکار تیم هندبال ۲۷ ساله، ۷۰ ضربه در دقیقه در نظر بگیریم باید ضربان قلب مناسب در زمان ورزش را بدین شکل حساب کنیم:

۲۲۰ عدد ثابت است، ۷۰ عدد ضربان قلب استراحت است، ۷۰ درصد شدت تمرین مورد نظر است که می تواند متغیر باشد.

$$220 - 27 = 193$$

$$193 - 70 = 123$$

$$123 \times 0.70 = 86$$

$$86 + 70 = 156$$

البته این فرمول به شکل دیگری نیز در بین کارشناسان پزشکی ورزشی مورد استفاده قرار می گیرد. به این ترتیب که پس از کم کردن سن از عدد ۲۲۰ در مرحله اول برای به دست آوردن بازه حداکثر ضربان قلب، عدد

به دست آمده در اعداد ۰/۸ یا ۰/۸۵ ضرب می‌شود. حد کمینه نیز با ضرب کردن عدد در ۰/۵ به دست می‌آید. در این صورت این اعداد برای مثال قبل به این شکل خواهند بود.

$$۲۲۰ - ۲۷ = ۱۹۳$$

$$۱۹۳ \times ۰/۸ = ۱۵۴/۴$$

$$۱۹۳ \times ۰/۸۵ = ۱۶۴$$

(پس حداکثر ضربان قلب بین ۱۵۴ تا ۱۶۴ باید باشد)

$$۱۹۳ \times ۰/۵ = ۹۶/۵$$

(حداقل ضربان قلب)

البته روش اول به دلیل در نظر گرفتن بیشتر شرایط ورزشکار دقت بالاتری دارد. در نظر داشته باشید که این عدد کاملاً دقیق نیست و حدودی است. ضمناً ورزشکاران به هنگام ورزش ممکن است این حد را رد کنند و تا بیشینه ضربان قلب پیش بروند.

در بیش از یک سوم کل زمان بازی هندبال، شدت فعالیت بازیکنان، سنگین، خیلی سنگین و بیشینه است. حدود ۸۰ درصد از انرژی مورد نیاز بازیکنان هندبال، از دستگاه‌های انرژی بی‌هوازی تامین می‌شود. آگاهی از ضربان قلب بیشینه هنگام بازی هندبال، از این جهت اهمیت دارد که براساس اصل ویژگی در طراحی تمرین، برای اثر بخشی بیشتر تمرین، ورزشکار باید با شدتی بربر با شدت مسابقه و یا بالاتر از آن، تمرین کند.

ضربان قلب هدف:

دامنه ای از ضربان قلب است که در فعالیت های هوازی فرد تلاش می کند ضربان قلب خود را در آن دامنه حفظ کند.

ضربان قلب ذخیره:

تفاوت بین ضربان قلب استراحت و ضربان قلب بیشینه را می گویند.

برونده قلبی:

برونده قلبی مقدار خونی است که قلب در هر دقیقه بداخل دستگاه گردش خون پمپ می کند و از طریق ضرب کردن حجمی از خون که بطن چپ در هر بار انقباض پمپ می کند (حجم ضربه ای) در تعداد انقباض های قلب در هر دقیقه (تعداد ضربان قلب) بدست می آید:

$$\text{تعداد ضربان قلب} \times \text{حجم ضربه ای} = \text{برون ده قلب}$$

بطور معمول هنگامی که بدن به خون بیشتری نیاز داشته باشد (برای مثال هنگام ورزش)، قلب برونده خود را از طریق افزایش تعداد ضربان قلب و همچنین با افزایش قدرت انقباض قلب (حجم ضربه ای) بیشتر می کند.

شدت تمرین:

یکی از متغیرهای تمرین است که سرعت انجام فعالیت را مشخص می کند. این متغیر معمولاً با استفاده از ضربان قلب تعیین می شود. درصدی از VO_{2max} و تعیین سرعت (در پیست یا استفاده از یک تردمیل) روش های دیگر در تعیین شدت تمرین هستند. رابطه بین شدت فعالیت، زمانی که از سه روش رایج آن استفاده می شود در جدول ۴ آماده است:

جدول ۴. ارتباط میان سه روش متداول در تعیین شدت تمرینات هوازی		
درصد حداکثر اکسیژن مصرفی	درصد ضربان قلب ذخیره	درصد حداکثر ضربان قلب
۵۰	۵۰	۶۶
۵۵	۵۵	۷۰
۶۰	۶۰	۷۴
۶۵	۶۵	۷۷
۷۰	۷۰	۸۱
۷۵	۷۵	۸۵
۸۰	۸۰	۸۸
۸۵	۸۵	۹۲
۹۰	۹۰	۹۶

مدت تمرین:

یکی از متغیرهای تمرین است و به زمانی اشاره دارد که یک نوبت از فعالیت و یا یک جلسه از فعالیت انجام می شود. مدت تمرین معمولاً با شدت تمرین نسبت عکس دارد.

حجم تمرین:

میزان کاری است که در هر جلسه از تمرین انجام می شود و با شدت و مدت تمرین نسبت مستقیم دارد.

میزان درک تلاش:

روشی در ارزیابی شدت فعالیت است که در آن فرد تمرین کننده خود بر اساس درک خود میزان سختی کار را به مربی گزارش می کند.

تمرینات تداومی:

نوعی از تمرینات هوازی هستند که به صورت مداوم و بدون زمان استراحت انجام می شوند. باتوجه به زمان طولانی این گونه تمرینات، شدت آن باید کمتر از آستانه بی هوازی فرد باشد.

تمرینات تناوبی:

نوعی از تمرینات هوازی است که اگر چه سیستم تولید انرژی هوازی در آن نقش کمتری دارد، اما با توجه به زمان استراحت اندکی که بین نوبت های فعالیت در نظر گرفته می شود، یکی از مهمترین آثار آن تقویت سیستم قلبی و تنفسی است.

آستانه هوازی:

حداقل شدتی از فعالیت که می تواند موجب تقویت سیستم قلبی و تنفسی شود. این شدت معمولاً یا استفاده از ضربان قلب تعیین می شود.

آستانه بی هوازی:

بیشترین شدتی از فعالیت که تولید انرژی غالب در آن از طریق سیستم هوازی انجام می شود. این شدت معمولاً یا استفاده از ضربان قلب تعیین می شود.

مراحل تمرینات آمادگی قلبی عروقی

تمرینات آمادگی قلبی و عروقی دارای سه مرحله مجزا است که عبارت اند از:

۱- مرحله پایه

۲- مرحله تمرین متناوب

۳- تمرین در جهات مختلف

۴- مرحله تمرین اختصاصی رشته ورزشی

۱- مرحله پایه:

این مرحله که بین ۱ تا ۷ هفته طول می کشد هدف ایجاد یک پایه قوی برای توانایی هوازی فرد است. این مرحله معمولاً به صورت یک روز در میان انجام می شود که در آن یک روز اختصاص به تمرین تداومی به مدت ۳۰ تا ۶۰ دقیقه انجام می شود.

۲- مرحله تمرین تناوبی یا اینتروال:

اینتروال به این صورت است که زمان تمرین را به دو قسمت فعالیت و استراحت تقسیم می کنید. در مرحله تمرین تناوبی تمرینات به صورت تناوبی، با شدت بالاتر و به دوره سه روزه انجام می شود. زمان تناوب فعالیت ها می تواند از ۳۰ ثانیه تا ۴ دقیقه ارتقاء یابد. در این میان ورزشکاران استقامتی باید زمان تناوب ها را بین ۳ تا ۴ دقیقه افزایش دهند و ورزشکاران رشته های تیمی (هندبال، بسکتبال، فوتبال، فوتسال و ...) نیاز دارند تا ۲ دقیقه زمان تناوب ها را افزایش دهند. این مرحله بین ۱ تا ۴ هفته طول می کشد و اضافه بار در آن از طریق افزایش زمان تناوب ها و کاهش زمان ریکاوری اعمال می شود. تمرینات زیر نمونه هایی از تمرین تناوبی برای بهبود آمادگی قلبی عروقی هستند: مثلاً ۳۰ دقیقه در جا زدن را در نظر می گیرید اما به صورت ۲ دقیقه فعالیت سریع (شدید) و دو دقیقه استراحت یا راه رفتن آرام و به همین صورت تا ۳۰ دقیقه تمام شود. در این

روش معمولاً زمان فعالیت و استراحت برابر است. در این روش حتماً باید مرحله گرم کردن و سرد کردن اجرا شود و چون ممکن است بدن پس از ورزش خشک و سفت شود باید حرکات کششی پس از ورزش انجام شود. اصطلاحات تمرینات تناوبی (اینتروال)

۱- اینتروال هوازی

۲- اینتروال بی هوازی

۳- اینتروال سرعتی

۴- اینتروال فشرده و گسترده

۵- اینتروال خیلی شدید

۶- اینتروال مقاومتی

۷- اینتروال فزآینده

اینتروال هوازی

هنگامی که تمرین اینتروال با مسافت یا زمان طولانی طراحی شود و هدف از بهبود دستگاه هوازی و دستگاه قلبی - تنفسی و بطور کلی استقامت هوازی باشد به عنوان اینتروال هوازی و یا اینتروال استقامتی شناخته می شود. مثال: یک هندبالیست برنامه تمرین ۱۵ دور زمین هندبال را بدین گونه می دود که یک دور را با شدت ۸۵ درصد VO_{2max} و سپس دور بعدی را با شدت ۷۵ درصد VO_{2max} طی می کند و این روند را تا پایان ۱۵ دور ادامه می دهد.

اینتروال بی هوازی

هدف از اینگونه تمرین بهبود دستگاه بی هوازی و به ویژه دستگاه گلیکولیز بی هوازی و افزایش تحمل لاکتات است. در این نوع اینتروال مسافت یا زمان مراحل فعالیت و همچنین مسافت یا زمان کل تمرین کمتر از اینتروال هوازی است. مثال: یک بازیکن هندبال طول زمین هندبال را با حداکثر سرعت ممکن می دود و سپس عرض زمین را با ۵۰ درصد حداکثر سرعت ممکن طی می کند و این روند را تا زمانی که ۱۰ بار دور زمین فوتبال را طی کند ادامه می دهد.

اینتروال سرعتی

وقتی در تمرینات اینتروال از مسافت یا زمان فعالیت خیلی کوتاه استفاده می شود و کل مسافت یا زمان تمرین کوتاه باشد به عنوان اینتروال سرعتی شناخته می شود. این نوع اینتروال به طور ویژه ظرفیت دستگاه فسفاژن را افزایش می دهد. مثال: یک بازیکن هندبال مسافت ۲۰ متری را با تمام سرعت می دود و مسیر برگشت را به صورت دوی آهسته (جاگینگ) طی می کند و این روند را به مدت ۲ دقیقه ادامه میدهد.

اینتروال فشرده و گسترده

برخی از مربیان با توجه به زمان مراحل فعالیت و همچنین نزدیکی مراحل فعالیت به همدیگر (زمان استراحت) برنامه تمرین را به عنوان اینتروال فشرده یا گسترده نام گذاری کرده اند. مثال: یک هندبالیست وقتی ۱۰ نوبت دویدن سریع به عنوان هدف تمرین در نظر گرفته شده باشد و در یک جلسه پس از هر ۴۰ متر طول زمین دویدن سریع، ۱۲۰ متر دویدن آهسته منظور شود و در جلسه دیگر پس از هر ۴۰ متر دویدن سریع، فقط ۱۲۰ متر نرم دوی آهسته منظور شود، تمرین جلسه اول اینتروال گسترده و جلسه دوم اینتروال فشرده خواهد بود.

اینتروال خیلی شدید

نوع دیگری از تمرین اینتروال که شدت بسیار بالایی دارد (بالتر از ۱۰۰ درصد VO_{2max}) به عنوان تمرین اینتروال خیلی شدید (HIT) مورد توجه مربیان قرار گرفته است. مثال: دوچرخه سوار به مدت ۶ ثانیه روی چرخ کارسنگ با شدت ۱۶۰ درصد VO_{2max} رکاب میزند و سپس به مدت ۱۸ ثانیه (نسبت ۱ به ۳) با شدت ۸۰ درصد VO_{2max} رکاب میزند و این عمل را تا خستگی ادامه می دهد.

اینتروال مقاومتی

نوع دیگری از تمرین اینتروال که در افزایش استقامت عضلانی با وزنه مورد استفاده برخی از مربیان قرار گرفته است. تمرین مقاومتی به صورت اینتروال است. مثال: ورزشکار برای تقویت عضلانی کوتاه مدت در گروه عضلانی جلو بازو، وزنه ۴۰ درصدی را به صورت ۱۰ تکرار سریع و ۱۰ تکرار آهسته به مدت ۲ دقیقه انجام می دهد.

اینتروال فزاینده

اجرای این تمرین مربوط به افراد آماده است، زیرا فشار آن خیلی زیاد است. در این نوع تمرین از یک مرحله فعالیت به مرحله فعالیت دیگر یا فعالیت سخت تر می شود و یا زمان استراحت کمتر می شود. بنابر این هر چه تمرین به مراحل آخر نزدیک می شود، فشار بیشتر می شود. مثال: یک هندبالیست ۱۰ ثانیه با تمام شدت در بیل توپ می کند و سپس ۲۰ ثانیه آهسته حرکت می کند و مجدداً ۱۰ ثانیه با تمام شدت در بیل توپ می کند و این بار فقط ۱۵ ثانیه در بیل توپ آهسته انجام میدهد و این روند را تا آخرین مرحله که فقط ۵ ثانیه در بیل توپ آهسته ادامه می دهد.

۳- مرحله تمرین در جهات مختلف:

در مرحله تمرین در جهات مختلف متناسب با رشته ورزشی مورد نظر، تمریناتی که ممکن است در اهداف تمرین با برخی دیگر از فاکتورهای آمادگی دارای اشتراک باشند، انجام می شوند. برای مثال انجام انواع تمرینات مربوط به سرعت، شتاب و چابکی و همچنین تمریناتی که برای بهبود استقامت در سرعت انجام می شوند، در این مرحله اجرا می شوند. تمرینات زیر نمونه هایی از تمرین در جهات مختلف برای بهبود آمادگی قلبی عروقی هستند:

مزایای تمرینات اینتروال:

- ۱- این تمرینات موجب سوختن چربی کل و کالری بیشتری می شود.
 - ۲- اینتروال سیستمی ایده آل برای چربی سوزی است.
 - ۳- هدف در این سیستم سوزاندن کالری است.
 - ۴- تمرینات اینتروال تمرینات هوازی محسوب می شوند به همین دلیل برای کاهش چربی خون و کاهش وزن بهترین نوع تمرین ها هستند.
 - ۵- انرژی مورد نیاز برای این تمرینات هوازی از گلوکز و چربی تامین می شود.
 - ۶- از نظر شدت فعالیت سطح بسیار بالایی دارند.
 - ۷- بدن فرد تا مدت زمان بیشتری پس از خاتمه ی ورزش به کالری سوزی ادامه می دهد.
 - ۸- کارایی قلب را برای فعالیت های طولانی مدت افزایش می دهد.
 - ۹- کارایی ۴۵ دقیقه اینتروال حتی از تمرین عادی یک ساعت و نیمی هم بیشتر است.
 - ۱۰- کارایی تمرینات اینتروال به صورت دو روز در هفته حتی از کارایی تمرینات عادی به صورت ۶ روز در هفته هم بیشتر است.
 - ۱۱- می توان این تمرینات را به صورت یک روز در هفته شروع و بعد از مدتی آن را بیشتر کرد.
 - ۱۲- برای کسانی که وقت کمی برای ورزش کردن دارند بسیار خوب است چون در مدت محدود نتایج بسیار خوبی برای فرد دارد.
 - ۴- مرحله تمرین اختصاصی رشته ورزشی:
- در این مرحله، تمرینات هوازی با تمرینات ویژه رشته ورزشی مورد نظر تلفیق می شوند. به عبارت دیگر تمرینات هوازی در این مرحله از شیوه سنتی فاصله گرفته و به مهارت های رشته ورزشی مورد نظر نزدیک می شود. این تمرینات معمولاً با استفاده از ابزار مورد استفاده در رشته ورزشی مورد نظر انجام می شوند. این تمرینات به شیوه های مختلف که گاهی به وسیله مربی و طراح تمرین نیز ابداع شده اند، اجرا می شود. برای مثال اجرای رشته ورزشی در زمین کوچکتر و حرکت های مخلف با توپ (در رشته های تیمی، تویی) در مسیرهای دایره ای از آن جمله اند.
- انجام این گونه تمرینات نسبت به تمرینات سنتی که برای بهبود آمادگی هوازی انجام می شوند دارای مزایایی است. برخی از این مزایا عبارت اند از:
- ۱- انتقال تاثیر تمرین به مسابقه در این گونه تمرینات بیش از تمرینات سنتی است.
 - ۲- سازگاری های تمرینی که در اثر این گونه تمرینات انجام می شود ویژه مسابقه اصلی است و اصل ویژگی در این تمرینات بهتر انجام می شود.

۳- از آنجایی که پایه این گونه تمرینات اجرای مهارت های همان رشته ورزشی است، این روش فرصتی را به بازیکنان می دهد تا فرایند تصمیم گیری و حل مسئله حین مسابقه را تحت شرایط فشارهای شدید جسمانی تمرین کنند.

۴- این احتمال وجود دارد که بازیکنان رشته های تیمی از نظر روانی انگیزه بیشتری برای اجرای این گونه تمرینات در مقایسه با انجام تمرینات هوازی تداومی و تناوبی داشته باشند.

منابع:

- ۱- فاکس و ماتیوس، ترجمه دکتر اصغر خالدان، فیزیولوژی ورزش، جلد اول، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ نهم، سال ۱۳۸۲
- ۲- دکتر مهرداد فتحی، دکتر محمد مسافری ضیاء الدینی، زهرا عرب نرمی، فیزیولوژی فعالیت بدنی و ورزش، انتشارات حتمی، چاپ اول، سال ۱۳۹۲
- ۳- دکتر حمید آقا علی نژاد، دکتر حمید رجبی، دکتر معرفت سیاهکوهیان، فیزیولوژی ورزش کاربردی، انتشارات پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی، چاپ اول، سال ۱۳۹۱
- ۴- دکتر عباسعلی گائینی، دکتر ولی ا... دبیدی روشن. اصول بنیادی فیزیولوژی ورزشی (۱): (انرژی، سازگاریها و عملکرد ورزشی). انتشارات پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی، چاپ دوم، سال ۱۳۹۴



فدراسیون هندبال جمهوری اسلامی ایران

کمیته آموزش و مربیان

عنوان:

تغذیه ورزشی

گردآورنده:

دکتر کیوان حجازی

مواد غذایی

هر ماده‌ای که برای تغذیه و حمایت بدن انسان مصرف شود ماده غذایی نام دارد. مواد غذایی اکثراً منشأ حیوانی یا گیاهی دارند و حاوی مواد مغذی ضروری برای بدن انسان است مانند کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها، پروتئین‌ها، ویتامین‌ها یا مواد معدنی. مواد غذایی توسط یک موجود زنده مصرف می‌شود، جذب می‌شود و توسط سلولهای ارگانیسم تبدیل به انرژی، حفظ بقاء یا رشد و نمو می‌شود. اگر بخواهیم از زاویه تاریخی به موضوع نگاه کنیم، مشاهده می‌کنیم که انسان‌ها از دو روش شکار و کشاورزی مواد غذایی خود را تأمین می‌کردند، امروزه بیشتر انرژی مصرف شده در جهان توسط صنایع غذایی تأمین می‌شود.

دسته بندی مواد غذایی:

چهار گروه اصلی غذایی عبارتند از:

گروه نان و غلات، گروه میوه‌ها و سبزی‌ها، گروه شیر و لبنیات، گروه گوشت، حبوبات، تخم مرغ و مغزها. مواد غذایی هر گروه، دارای ارزش غذایی تقریباً یکسان هستند و می‌توان از یکی به جای دیگری استفاده کرد. مقایسه مقدار مصرف روزانه از گروه‌های غذایی را می‌توان با استفاده از شکل یک هرم نشان داد. هرم غذایی چیست؟

هرم غذایی نشان دهنده گروه‌های غذایی و موادی است که در هر گروه جای می‌گیرند. قرار گرفتن مواد غذایی در بالای هرم که کمترین حجم را در هرم اشغال می‌کند به این معنی است که افراد بزرگسال باید از این دسته از مواد غذایی کمتر مصرف کنند (مانند قندها و چربی‌ها) هر چه از بالای هرم به سمت پایین نزدیک می‌شویم حجمی که گروه‌های غذایی به خود اختصاص می‌دهند بیشتر می‌شود که به این معنی است که مقدار مصرف روزانه این دسته از مواد غذایی باید بیشتر باشد.



۱- گروه نان و غلات

این گروه شامل انواع نان، برنج، ماکارونی، گندم و جو است.

مواد مغذی مهم: انرژی، بعضی از انواع ویتامین های گروه ب، آهن و مقداری پروتئین.

واحد اندازه گیری: هر واحد از این گروه برابر است با یک برش ۳۰ گرمی از انواع نان (به اندازه یک کف دست از نان سنگک، بربری یا تافتون در مورد نان لواش چهار کف دست معادل ۳۰ گرم است)، نصف لیوان ماکارونی یا برنج خام معادل یک لیوان از شکل پخته آن ها، نصف لیوان غلات خام معادل یک لیوان پخته غلات.

۲- گروه میوه ها و سبزی ها

این گروه شامل موارد زیر است:

الف- سبزی ها و میوه های غنی از ویتامین C (مثل سبزی های برگی، گوجه فرنگی و فلفل دلمه ای و میوه های مثل مرکبات).

ب- سبزی ها و میوه های غنی از ویتامین A شامل سبزی ها و میوه های به رنگ زرد، نارنجی، قرمز و سبز تیره و سبزی های برگی (مثل اسفناج، هویج، گوجه فرنگی، طالبی، زردآلو و شلیل).

ج- سایر سبزی ها یا میوه ها (مثل سیب، موز، هلو، گلابی، انواع توت ها، گیلاس، انگور، هندوانه، کرفس، بادمجان، کدو، سبزی خوردن، قارچ، پیاز و کاهو).

واحد اندازه گیری: هر واحد از این گروه برابر است با یک عدد میوه متوسط (یک عدد سیب یا پرتقال یا هلو) یا یک چهارم طالبی متوسط یا نصف لیوان حبه انگور یا ۳ عدد زردآلو یا نصف لیوان آب میوه و یا یک لیوان سبزی برگی مثل: کاهو و سبزی خوردن یا نصف لیوان سبزی پخته یا یک لیوان سبزی خام خرد شده.

۳- گروه شیر و لبنیات

این گروه شامل شیر، ماست، پنیر، کشک و بستنی است.

مواد مغذی مهم: پروتئین، کلسیم، فسفر، بعضی از انواع ویتامین های گروه B و ویتامین A.

واحد اندازه گیری: هر واحد از این گروه برابر است با یک لیوان شیر یا یک لیوان ماست یا ۶۰-۴۵ گرم پنیر (دو قوطی کبریت پنیر) یا یک لیوان کشک پاستوریزه یا یک و نیم لیوان بستنی.

گروه گوشت، حبوبات، مغزاها و تخم مرغ

انواع مواد این گروه عبارتند از:

گوشت های قرمز (گوسفند و گوساله) گوشت های سفید (مرغ، ماهی و پرندگان) امعاء و احشاء (جگر، دل، قلوه، زبان و مغز)، تخم مرغ، حبوبات (نخود، لوبیا، عدس، باقلا، لپه و ماش) و مغزاها (گردو، بادام، فندق، پسته و انواع تخمه).

مواد مغذی مهم: پروتئین، آهن، روی و بعضی از انواع ویتامین های گروه B.

واحد اندازه گیری: هر واحد از این گروه برابر است با ۶۰ گرم گوشت لخم پخته (دو قطعه خورشتی) یا دو عدد تخم مرغ و یا یک لیوان حبوبات پخته (معادل نصف لیوان حبوبات خام) یا یک لیوان انواع مغزاها (گردو، فندق، بادام، پسته و تخمه).

۴- گروه متفرقه:

این گروه شامل انواع مواد قندی و چربی ها است. برخی اقلام گروه متفرقه مانند کره، خامه، روغن مایع و شیرینی جات، منبع خوبی برای تامین انرژی در کودکان که به انرژی بیشتری جهت رشد نیاز دارند، می باشند. توصیه می شود افراد بزرگسال در برنامه غذایی روزانه از این گروه کمتر مصرف کنند.

انواع مواد غذایی این گروه عبارتند از:

الف- چربی ها (روغن های جامد و روغن های مایع، پیه، دنبه، کره، خامه، سرشیر و سس های چرب مثل مایونز)

ب- شیرینی ها و مواد قندی (مثل انواع مربا، شربت، قند و شکر، انواع شیرینی های خشک و تر، انواع پیراشکی، آب نبات و شکلات)

پ- ترشی ها، شورها و چاشنی ها (انواع ترشی و شور، فلفل، نمک، زردچوبه، دارچین و غیره).

ت- نوشیدنی ها (نوشابه های گازدار، چای، قهوه، انواع آب میوه های صنعتی و پودرهای آماده مثل پودر پرتقال و غیره).

کربوهیدرات ها

بارگیری کربوهیدرات:

افزایش دادن مقدار گلیکوژن ذخیره موجود در عضلات و کبد از طریق برنامه غذایی را بارگیری کربوهیدرات می گویند. دو روش اصلی بارگیری کربوهیدرات عبارت است از:

در این روش ورزشکار، سه روز قبل مسابقه غذاهای حاوی قند و کربوهیدرات بالا مصرف می کند و در این مدت باید از شدت تمرینات ورزشی کاسته شود.

الف) این روش ۶ روز به طول می انجامد (۶ روز قبل مسابقه ۱-۲-۳-۴-۵ روز مسابقه).

روزهای ۴-۵-۶ قبل از مسابقه رژیم غذایی با کربوهیدرات و قند کم به همراه فعالیت و تمرین سنگین ورزشی.

روزهای ۱-۲-۳ قبل از مسابقه رژیم غذایی با کربوهیدرات و قند بالا به همراه فعالیت سبک ورزشی.

هفته آخر باید با مصرف بالای کربوهیدرات آغاز کرد و همچنین آب و سدیم رفته رفته این مقدار کمتر میشه. البته برای کسانی که متابولیسم سریع دارن میتوانند مقدار کربوهیدرات را زیاد کم نکنند و همان طور که کربوهیدرات کم می شود مصرف پروتئین را بالاتر برده و سدیم هم تا یک روز مانده به مسابقه باید به مقدار خیلی خیلی کمی مصرف بگردد.

ب) در این روش در روزهای ۴-۵-۶ قبل از مسابقه میزان مصرف کربوهیدرات کاهش، پروتئین افزایش و کاهش چربی افزایش می یابد. شدت تمرین بالا است و فرد احساس خستگی می نماید. در روزهای ۱-۲-۳ قبل از مسابقه مقادیر مصرف کربوهیدرات افزایش، پروتئین و چربی کاهش می یابد و فعالیت بدنی قطع و یا کاهش

شدید می باشد. میزان مصرف کربوهیدرات در رژیم غذایی از ۱۵ گرم به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن به ۵۰ گرم به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن می رسد.

مصرف قندهای ساده مثل شکر یا خرما ۲۰-۱۵ دقیقه قبل از مسابقه توصیه نمی شود. زیرا با مصرف اینگونه قندها انسولین ترشح شده و موجب افت قند در ابتدای مسابقه می گردد و بر کارایی ورزشکار تاثیر منفی خواهد گذاشت آخرین وعده اصلی غذایی قبل از مسابقه می بایست حداقل ۴-۳ ساعت قبل از مسابقه باشد و ترکیبات آن نیز بهتر است بیشتر شامل کربوهیدرات های پیچیده مقدار کمی مواد پروتئینی و کم چرب باشد. غذاهای پرچرب و پر پروتئین دیرتر از معده تخلیه می شوند و می تواند اثرات نامطلوبی در هنگام ورزش ایجاد نمایند. همچنین بهتر است از حبوبات و ادویه جات نیز در این وعده استفاده نگردد.

سه روز مانده به مسابقه، کربوهیدرات مصرفی باید تا تقریباً ۶۵ تا ۷۰ درصد کل انرژی دریافتی افزایش یابد. این امر با خورد دست کم ۵۰۰ گرم کربوهیدرات در روز یا مصرف روزانه ۷ تا ۱۰ گرم کربوهیدرات به ازای هر کیلوگرم وزن بدن میسر می شود. ورزشکارانی که در اثر مصرف کربوهیدرات اضافی با مشکلاتی روبرو می شوند، ممکن است ناچار شوند تا از مکمل های تجاری کربوهیدرات استفاده کنند. آنها ضمناً باید چربی غیرضروری دریافتی خود را کاهش دهند.

هنگام بارگیری کربوهیدرات، ورزشکاران باید مایعات مصرفی خود را دست کم ۱ لیتر در روز افزایش دهند، چون برای ذخیره شدن ۴۵۰ گرم گلیکوژن، تقریباً ۱۳۵۰ گرم آب لازم است.

بارگیری کربوهیدرات برای چه ورزشکارانی مناسب است؟

هر ورزشکاری که بیش از ۹۰ دقیقه ورزش می کند می تواند بارگیری کربوهیدرات داشته باشد و این شامل ورزشکارانی در رشته های دوچرخه سواری، دو ماراتن، سه گانه و شناگران استقامتی و ... است. از آنجایی که بارگیری کربوهیدرات باعث افزایش وزن توده بندی به مقدار دو کیلو می شود این وزن اضافه در نتیجه افزایش گلیکوژن ماهیچه و آب بدن است که برای برخی ورزشکاران که ترس از اضافه وزن دارند این بارگیری درست انجام نمی شود.

نمایه (شاخص) گلیسمی^۱ (GI):

تغییرات قند خون پس از خوردن غذاهای حاوی کربوهیدرات متفاوت است. این تفاوت بر اساس شاخصی به نام نمایه (شاخص) گلیسمی (GI) مشخص می شود. این شاخص که در تنظیم رژیم غذایی بیماران دیابتی جهت کنترل سطح قند خون کاربرد دارد، نشان می دهد که یک غذای استاندارد (گلوکز یا نان سفید) تا چه اندازه گلوکز خون را افزایش می دهد. ایندکس گلیسمیک در حقیقت درجه بندی مواد غذایی دارای کربوهیدرات بر اساس میزان تأثیرشان روی قند خون در فاصله زمانی کوتاهی پس از غذا خوردن است. هرچه سرعت تبدیل کربوهیدرات (در یک ماده غذایی) به گلوکز در خون سریع تر صورت گیرد، شاخص قند ماده غذایی بالاتر بوده و برعکس هرچه سرعت تبدیل کندتر، آرام تر و به تدریج صورت گیرد، آن ماده غذایی سالم تر بوده و کمتر ترشح انسولین را تحریک کرده، در نتیجه امکان ابتلای انسان به دیابت کمتر خواهد شد و از طرفی انرژی مورد

¹ - Glycemic Index

نیاز انسان به تدریج تأمین شده و فرد کمتر احساس گرسنگی پیدا می کند، بنابراین مصرف مواد غذایی با شاخص قند پایین آنسولین را کمتر تحریک کرده، طول عمر را بیشتر می کند و امکان افزایش وزن یا ابتلا به بیماری، کمتر خواهد بود.

انواع مواد غذایی از لحاظ دسته بندی شاخص قندی:

۱- مواد غذایی با شاخص قندی بالا

شاخص قندی آنها بین ۶۰ تا ۱۰۰ است. زمان مصرف می تواند در حین تمرین (با نسبت و شرایط خاص)، پس از تمرین (بدون محدودیت) و بایستی قبل از تمرین از مصرف آن اجتناب کرد. منابع شامل: گلوکز، شکر، عسل، آناناس، کشمش ها، سیب زمینی کبابی، پوره سیب زمینی، هویج های پخته، برنج قهوه ای و سفید به غیر از باسماتی، نان های برشته گندم، نان سفید و تصفیه شده، کیک برنجی، ورقه های پوست گندم (چیپس گندم کامل)، ورقه های ذرت (چیپس ذرت)، غلات، جوی آماده، غلات پف داده شده، بیسکویت های گندمی و خرما خشک

۲- مواد غذایی با شاخص قندی متوسط

شاخص قندی آنها بین ۴۰ تا ۶۰ است. زمان مصرف می تواند قبل از شروع تمرینات باشد. منابع شامل: سیب زمینی شیرین، سیب زمینی جوشانده شده، پاستای سفید، فرنی، بیسکویت های حاوی جو، رشته فرنگی ها، ذرت بوداده (پفیل)، تمام نان های دانه کامل گندم، برنج سفید و قهوه ای باسماتی، انگورها، میوه کیوی، خرما تازه، انجیر و موزهایی که هنوز کامل نرسیده باشند.

۳- مواد غذایی با شاخص قندی پایین

شاخص قندی آنها کمتر از ۴۰ است. زمان مصرف می تواند قبل از شروع تمرینات طولانی باشد. منابع شامل: تمام حبوبات شامل: عدس، سویا، لوبیا قرمز، نخودفرنگی و لوبیا پخته. از گروه غلات: جو، پاستای گندم کامل، دانه کامل گندم سبوس دار. از میوه ها: سیب، هلو، گیلان، پرتقال و گلابی. از سبزیجات: اسفناج، فلفل، پیاز، قارچ، سبزیجات برگ سبز، لوبیاسبز، کلم بروکلی، گل کلم، گوجه فرنگی، ماست و مغزها. تغذیه شب پیش از مسابقه

غذای شب پیش از مسابقه باید ۱۵ تا ۱۷ ساعت مانده به زمان مسابقه خورده شود تا امکان هضم و جذب کامل آن میسر باشد.

غذای شب پیش از مسابقه باید شامل چه مواردی باشد؟

غذای شب پیش از مسابقه باید ۶۵ تا ۷۵ درصد کربوهیدرات (برای به حداکثر رساندن ذخایر گلیکوژن^۱)، پروتئین در حد متوسط، چربی ناچیز و مقدار زیادی مایعات باشد. باید از خوردن الکل و نوشیدنی های پرکافئینی اجتناب شود. در این وعده غذایی، غذاهایی را باید گنجانده که ورزشکار با آنها مانوس باشد و نباید از غذاهایی باشد که احتمالاً باعث ناراحتی دستگاه گوارشی شود (برای مثال، غذاهای پرادویه، پرفیبر، و غذاهایی که گاز تولید می کنند).

^۱ گلیکوژن یکی از گونه های پلی ساکاریدها است که در سلول های جانوران برای اندوختن کربوهیدرات بکار می رود.

وعده یا میان وعده غذایی درست پیش از مسابقه:

وعده یا میان وعده غذایی درست پیش از مسابقه انتخاب می شود، به تحمل فردی ورزشکار و نیز ماهیت فعالیت ورزشی بستگی دارد. هر چقدر شدت فعالیت ورزشی پیش رو بیشتر باشد، زمان صرف غذایی پیش از مسابقه نیز باید عقب تر رود تا معده زمان کافی برای تخلیه داشته باشد.

وعده یا میان وعده غذایی پیش از مسابقه باید ۶۵ تا ۷۰ درصد کربوهیدرات، چربی کم و پروتئین محدودی باشد. هدف اصلی از این وعده غذایی عبارتند از: جلوگیری از گرسنگی، اطمینان یافتن از هوشیاری ذهنی و تامین گلوکز فوری در دسترس و ورود آن به جریان خون برای فعالیت ورزشی پیش رو. وعده یا میان وعده غذایی پیش از مسابقه، اساساً سهمی در افزایش ذخایر گلیکوژن عضله ندارد.

در پیش از مسابقه، چنانچه کربوهیدرات های ساده (به استثنای فروکتوز (قند میوه)) مصرف شوند، می توانند به هیپوگلیسمی^۱ واکنشی در نزد برخی ورزشکارا منجر شود. چنانچه، درست پیش از مسابقه، یک منبع فروکتوزی، که از غذاهای کم قند می باشد خورده شود، می تواند یک منبع تامین انرژی فوری در اختیار خون قرار گیرد. غذای مختصری حاوی کربوهیدرات مانند نان و مربا را می توان ۱/۵ ساعت پیش از مسابقه مصرف کرد. با این حال، این زمان ها فقط جنبه راهنمایی دارند و بین افراد مختلف، از نظر قدرت هضم و جذب غذا متفاوت هستند. باید توجه داشت که مصرف گلوکز، بین ۳۰ تا ۶۰ دقیقه پیش از ورزش، موجب افت سریع قند خون به هنگام شروع فعالیت، افزایش مصرف گلیکوژن عضله و کاهش زمان رسیدن به خستگی می شود. در یک جمع بندی مصرف کربوهیدرات تا ۶۰ دقیقه پیش از ورزش، بهبود اجرای ورزشی را در پی دارد.

راهنماهای تغذیه ای وعده غذایی ویژه یک جلسه تمرین، یک مسابقه یا چند مسابقه در یک روز کدامند؟

۱- چنانچه قصد دارید پیش از مسابقه، یک وعده غذایی زیاد (۵۰۰ تا ۸۰۰ کیلوکالری یا بیشتر) به همراه ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ میلی لیتر مایعات مصرف کنید، زمان مصرف آن باید ۳ تا ۴ ساعت پیش از مسابقه باشد.

۲- در پیش از مسابقه، برای خوردن یک وعده غذایی کم کالری تر (۳۰۰ تا ۵۰۰ کیلوکالری) به همراه ۵۰۰ تا ۷۵۰ میلی لیتر مایعات، ۲ تا ۳ ساعت کفایت می کند.

۳- چنانچه قصد دارید پیش از مسابقه، یک وعده غذایی سبک (کمتر از ۳۰۰ کیلوکالری) به همراه ۲۵۰ تا ۵۰۰ میلی لیتر مایعات بخورید، ۱ تا ۲ ساعت کافی است.

توصیه های تغذیه ای حین مسابقه کدامند؟

ورزشکاران بایستی توصیه های تغذیه ای پیش از مسابقه را رعایت کنند تا از کافی بودن منابع گلیکوژنی و آب رسانی پیش از مسابقه اطمینان حاصل شود. با وجود این، تغذیه هنگام مسابقه ویژگی هایی دارد که عبارتند از:

۱- هنگام مسابقه، بدن پیوسته از مصرف گلیکوژن عضلانی به سوی اکسایش گلوکز خون تغییر مسیر می دهد. غذاهای کربوهیدراتی هنگام مسابقه کمک می کند تا غلظت گلوکز خون برای اکسایش کربوهیدرات ها در حد لازم تامین شود.

^۱ - قند خون پایین

۲- رویدادهای خیلی شدید کوتاه مدت- مثل دوهای سریع در هندبال، پرش سه گام در هندبال و پرتاب ها- از CP, ATP و گلیکوژن سوخت گیری می کنند. اگر پیش از مسابقه کوتاه مدت، ورزشکار ذخایر گلیکوژنی کافی داشته باشد، آنها هنگام مسابقه همه این ذخایر را استفاده نخواهند کرد.

۳- برای آن دسته از مسابقه هایی که بیشتر از ۴۵ دقیقه به درازا می انجامد، مصرف آب- به تنهایی- کفایت می کند. با وجود این، به دلیل آنکه ذخایر کربوهیدراتی (گلوکز خون و گلیکوژن) تهی می شوند، احتمالاً خستگی رخ می دهد.

۴- درباره مسابقه های استقامتی که بیشتر از ۹۰ دقیقه طول می کشند، چنانچه کربوهیدرات اگزوزنی (با منشاء بیرونی) بصورت مایع یا جامد به میزان ۴۰ تا ۷۰ گرم کربوهیدرات به ازای هر ساعت فعالیت خورده شود، چون مقادیر گلوکز خون- علی رغم کم شدن ذخایر گلیکوژن- حفظ می شود، عملکرد افزایش می یابد. هرچقدر میزان گلوکز خون بر اثر غذاهای کربوهیدراتی مصرفی (مایع یا جامد) افزایش یابد، عملکرد استقامتی نیز به همان اندازه افزایش می یابد.

۵- مصرف منظم مایعات (۱۵۰ تا ۳۰۰ میلی لیتر هر ۱۵ تا ۲۰ دقیقه) هنگام مسابقه، احتمالاً مانع از دهیدراسیون (کاهش آب بدن) می شود.

۶- زمانی که مدت زمان فعالیت ورزشی از ۳ ساعت فراتر می رود و یا محیط خیلی گرم و مرطوب است، برای جایگزین ساختن الکترولیت های دفعی ناشی از عرق ریزی، احتمالاً مصرف الکترولیت ها اجتناب می شود. تغذیه پس از مسابقه

پس از مسابقه، برای اینکه منابع غذایی سریع تر باز یافت شوند، خوردن مواد مغذی اجتناب ناپذیر است. ورزشکاران ورزش های تناوبی، مانند هندبال، باید بتوانند ذخایر گلیکوژن عضلات را در کوتاه ترین زمان ممکن، جایگزین کنند. علاوه بر میزان تخلیه گلیکوژن عضلات، استفاده از تمرین های غیر معمول و آسیب دیدگی نیز موجب کند شدن جایگزینی ذخایر گلیکوژن عضلات می شوند. در هندبال، ورزشکاران، اغلب از تمرین های غیر معمول استفاده می کنند، همچنین به علت برخورد های بدنی، میزان آسیب دیدگی در آن ها بالاست. بنابراین، پس از تمرین سنگین و مسابقات هندبال، مصرف غذای غنی از کربوهیدرات، برای تسریع در جایگزینی ذخایر گلیکوژن توصیه می شوند. تغذیه پس از مسابقه، به ویژه در روز های پس از مسابقه یا تمرین، بسیار با اهمیت است. هدف های تغذیه پس از مسابقه عبارتند از:

۱- بازسازی ذخایر انرژی کربوهیدراتی (گلوکز خون، گلیکوژن عضله و کبد)

۲- جبران مایعات و الکترولیت های از دست رفته

۳- ترمیم آسیب بافتی ناشی از فعالیت ورزشی

دو ویژگی مهم تغذیه پس از مسابقه کدامند؟

الف) هر چقدر بر اثر فعالیت ورزشی شدید و یا فعالیت ورزشی طولانی مدت، منابع گلیکوژنی بیشتر تخلیه شوند، سرعت و مقدار بازسازی گلیکوژن پس از مسابقه، سریعتر خواهد شد.

ب) پس از فعالیت ورزشی طولانی مدت، چنانچه بازیافت به صورت فعال و با شدتی متوسط (بیشتر از ۴۰ درصد حداکثر اکسیژن مصرفی) انجام شود، احتمالاً مانع از سنتز (بازسازی) گلیکوژن می شود.

پس از مسابقه، چرا خوردن غذاهای کربوهیدراتی مهم است و آیا نوع آن در تامین منابع کربوهیدراتی

فرق می کند؟

الف) در مدت ۲۴ ساعت پس از مسابقه، چنانچه یک رژیم غذایی پرکربوهیدرات (بیشتر از ۷۰ درصد کیلوکالری) خورده شود که تقریباً معادل ۷ تا ۱۰ گرم کربوهیدرات به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در روز می باشد، غلظت گلیکوژن عضلات و کبد، هر دو، می تواند به مقادیر پیش از مسابقه بازگردد. با وجود این، برای رسیدن به این میزان بازسازی گلیکوژن، خوردن کربوهیدرات کافی (۷/۰ تا ۱ گرم کربوهیدرات به ازای هر کیلوگرم وزن بدن) ۲ ساعت پس از مسابقه بسیار مهم است. پس از ۲ ساعت نیز این شکل از سوخت گیری باز هم باید ادامه یابد.

ب) در چند ساعت آغازین دوره بازیافت پس از مسابقه، خوردن غذاهای کربوهیدراتی مایع یا جامد هر دو به یک اندازه در تقویت بازسازی گلیکوژن موثرند. منابع کربوهیدراتی باید هرچه زودتر پس از توقف فعالیت ورزشی خورده شود (زمان ایده آل بین ۱۵ تا ۳۰ دقیقه است). ایده آل آن است که ورزشکاران به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن، ۱ گرم کربوهیدرات بخورند. این مقدار کربوهیدرات باید بلافاصله پس از فعالیت ورزشی خورده شود و ۲ تا ۴ ساعت پس از فعالیت ورزشی مجدداً نیز خورده شود. برای جبران گلیکوژن، کربوهیدرات هایی با شاخص قندی بالا (مایع یا جامد) احتمالاً موثرند. با وجود این، چنانچه کربوهیدرات خوراکی از نوع فروکتوز باشد، سرعت سنتز گلیکوژن به آهستگی انجام می شود، چون شاخص قندی فروکتوز ناچیز است و در مقایسه با عضلات اسکلتی، کبد آن را سریعتر از خون بر می دارد و استفاده می کند.

ج) یک رژیم غذایی مخلوط که کربوهیدرات بیشتری (با وجود پروتئین) داشته باشد، احتمالاً باعث ترشح انسولین بیشتر می شود. در نتیجه، ممکن است به برداشت بیشتر گلوکز و در نتیجه سنتز سریع تر گلیکوژن عضلات منجر شود. همچنین، پس از مسابقه، مصرف پروتئین کمک می کند تا اسیدهای آمینه ضروری مورد نیاز آنابولیسم و ترمیم بافت تامین شود.

نکات تغذیه ای وابسته به سفرهای ورزشی

به حداقل رساندن عارضه های پرواز زدگی توسط نکات تغذیه ای

- ۱- بارگیری کربوهیدرات ۲ تا ۳ روز قبل از سفر باعث می شود تا ذخایر مایعات افزایش یابد.
- ۲- قبل از پرواز بایستی نوع غذای سفرهای از نوع کم چربی و پرکربوهیدرات باشد.
- ۳- به ازای هر ۱ تا ۳ ساعت جاگذاری منطقه های زمانی، دست کم ۱ روز ورود زود هنگام برای سازگاری ضروری است.

- ۴- به ورزشکاران باید تاکید کرد درست ۱ ساعت قبل از پرواز، ۵۰۰ میلی لیتر آب (مایعات) بخورند.
- ۵- ورزشکاران باید به ازای هر ۱ ساعت پرواز، ۲۵۰ میلی لیتر مایعات بنوشند. در طول پرواز، خودداری از نوشیدنی های کافئین دار و الکلی باعث می شود تا ورزشکار دچار کم آبی نشود.

۶- بهتر است ورزشکار در طول پرواز با خود غذاهای سبک کربوهیدرات کم چربی داشته باشند تا در صورت نیاز مصرف کنند.

۷- اگر صبح به مقصد می رسید، خوردن غذاهای پر پروتئینی می تواند اثر تحریک بر ورزشکار داشته باشد، در حالی که کربوهیدرات ها با رهایش سروتونین می توانند تاثیر آرامبخشی داشته باشند. بنابراین، اگر ورزشکار به فاصله کوتاهی پس از ورود باید مسابقه دهد، توصیه می شود از یک رژیم غذایی پرکربوهیدرات استفاده کند.

اسهال در سفر:

اسهال به ویژه به دلیل میکروارگانیسم های موجود در ذخایر آب، یکی از مشکلات رایج در سفرهاست. در کشورهای خارجی ممکن است ضرورت پیدا کند تا از آب لوله کشی حتی برای شستن دندان ها و مسواک زدن خودداری شود. از خوردن سالادهای گیاهی نیز باید پرهیز کرد، زیرا این گونه سبزیجات ممکن است با آب شیر شسته شده باشد. سایر اقدامات پیشگیرانه: غذا خوردن در رستوران های معتبر، پرهیز از خوردن گوشت های قرمز و سفیدی که به خوبی پخته نشده اند. همچنین غذاهای گرم بایستی بصورت گرم سرو شوند و غذاهای سرد در دماهای سرد مطلوبشان سر میز آورده شوند.

برای پیشگیری از اسهال وابسته به سفر چه باید کرد؟

بهترین راه پیشگیری از اسهال وابسته به سفر، انتخاب دقیق غذا است. با این وجود، اگر ورزشکاری به اسهال مبتلا بشود، ممکن است دهیدراسیون (کم آبی) و بی تعادلی الکترولیتی رخ دهد. در دوره کنترل و درمان اسهال، از خوردن نوشیدنی های کافئین دار و الکلی باید پرهیز شود. در این دوره بهتر است آب میوه جات و آب سبزیجات، نوشابه های ورزشی، آب معدنی و یا نوشیدنی های بدون کافئین خورده شود. همچنین، غذاهای نمکی مثل سوپ، بیسکویت شور و بیسکویت های ترد مناسب است. تا زمانی که علائم اسهال وجود دارد، بهتر است فرآورده های لبنی نیز خورده نشود. استفاده از داروهای ضد اسهال، بازیافت ورزشکار را تسهیل می سازد، اما باید توجه داشت داروی مصرفی حاوی مواد غیرمجاز نباشد.

پروتئین

نیاز های پروتئینی

پروتئین ها، ترکیبات آلی بزرگ و پیچیده ای هستند. کلمه پروتئین از واژه پروتئوس به معنی «مقام اول» یا اولویت گرفته شده است. پروتئین ها مانند کربوهیدرات ها و چربی ها دارای کربن، هیدروژن، اکسیژن هستند و علاوه بر اینها حاوی ازت (نیتروژن) نیز هستند. حدود یک ششم پروتئین، ازت است. اسیدهای آمینه واحدهای تشکیل دهند پروتئین ها هستند. در بدن و مواد غذایی حدود ۲۰ اسید آمینه وجود دارد. در طول هضم، پروتئین ها به اسیدهای آمینه تبدیل می شوند. وقتی دو اسید آمینه به یکدیگر متصل می شوند، آن اتصال را «پیوند پپتیدی» می نامند.

هرگونه حیوانی و گیاهی، نوع پروتئین های خاص خود را دارد. به علاوه در هر گونه نیز پروتئین های هر بافت منحصر به فرد است. پروتئین ها به عنوان یک ماده مغذی زیاد مقدار، با واحد گرم اندازه گیری می شوند. هر گرم پروتئین مساوی با چهار کیلوگرم انرژی است. پروتئین ها در رژیم غذایی ۱۰ تا ۱۵ درصد انرژی را تأمین می کنند. در بدن، مازاد پروتئین به چربی قابل تبدیل است.

نقش پروتئین ها در بدن

۱- نقش ساختمانی

۲- اعمال تنظیمی

۳- تأمین انرژی

هضم، جذب، دفع پروتئین ها

هضم: در بزاق آنزیمی که پروتئین ها را تجزیه کند، وجود ندارد. بنابراین اولین مرحله هضم در معده آغاز می شود و در روده کوچک کامل می شود.

قابلیت هضم پروتئین: درصدی از پروتئین که برای جذب در دسترس است، قابلیت هضم پروتئین نامیده می شود. حدود ۹۷ درصد پروتئین شیر و تخم مرغ هضم می شود. پروتئین گوشت، مرغ و ماهی کمتر هضم می شوند. حدود ۷۵ تا ۸۵ درصد پروتئین های گیاهی هضم می شوند.

دفع: دفع اسیدهای آمینه و مواد زائد حاصل از متابولیسم آنها از طریق لوله گوارش، کلیه ها، پوست و ریه ها انجام می شود.

اسیدهای آمینه ضروری

اسیدهای آمینه از نظر نقش تغذیه ای به دو گروه ضروری و غیر ضروری تقسیم می شوند. اسیدهای آمینه ای را که بدن نمی تواند به نسبتی که برای رشد و نگهداری بافت ها لازم است بسازد، اسیدهای آمینه ضروری می نامند. ۹ تا ۲۰ اسید آمینه، ضروری هستند که باید از رژیم غذایی روزانه تأمین شوند. پروتئین هایی که حاوی میزان مناسبی از تمام اسیدهای آمینه ضروری هستند، به نام پروتئین کامل یا پروتئین با کیفیت خوب و ارزش بیولوژیکی بالا نامیده می شوند. تنها پروتئین تخم مرغ و شیر پروتئین کامل است. سایر پروتئین های حیوانی، نیمه کامل هستند. به استثنای ژلاتین که فاقد دو اسید آمینه ضروری (لیزین و تریپتوفان) است و از پروتئین های نسبتاً کامل به حساب می آید. پروتئین های با ارزش بیولوژیکی پایین نیمه کامل هستند.

منابع غذایی

پروتئین های حیوانی نظیر تخم مرغ، شیر، پنیر، ماست، گوشت قرمز، مرغ و ماهی دارای ارزش حیاتی بالایی هستند. حبوبات و مغزها نیز منابع غنی پروتئین به شمار می روند. اگر چه کیفیت و مقدار پروتئین غلات کمتر است، اما مقادیر مصرفی نان، غلات، برنج و ماکارونی، نسبت مهمی از پروتئین دریافتی را فراهم می کند. سبزی ها و میوه ها بخش کوچکی از پروتئین رژیم غذایی را فراهم می کنند.

مقدار مورد نیاز پروتئین

پروتئین برای افراد بزرگسال و معمولی جهت حفظ توازن نیتروژن روزانه ۰/۸ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن است. توازن منفی نیتروژن سبب شکسته شدن پروتئین عضلات (تحلیل عضلانی) برای تولید انرژی می شود. میزان نیاز به پروتئین خصوصاً برای ورزشکاران، افراد فعال و کهنسالان بیشتر است. وقتی غذای پروتئینی مصرف می شود به اسیدهای آمینه شکسته شده و سپس بدن پروتئین های مورد نیاز خود را مثلاً برای ساخت عضله تولید می کند. میزان نیاز ورزشکاران به پروتئین با توجه به شدت تمرین، کالری مورد نیاز، هدف وزن کم کردن یا افزایش وزن، زمان تمرین، وزن کنونی، کیفیت پروتئین مصرفی و سن ورزشکار متغیر است. به عنوان یک قاعده کلی میزان نیاز ورزشکاران استقامتی به پروتئین ۱/۲ تا ۱/۴ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن است و میزان نیاز ورزشکاران قدرتی و توانی ۱/۲ تا ۱/۷ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن می باشد. این مقادیر با توجه به زمان و شدت تمرین افزایش می یابد. برخی تحقیقات میزان ۲ گرم پروتئین به ازای هر کیلوگرم وزن بدن برای ورزشکارانی که در حال کاهش وزن هستند، پیشنهاد می کند. میزان مصرف پروتئین در بازیکنان هندبال روزانه بین ۲-۳ گرم پروتئین به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن خود مصرف می کنند. مصرف مکمل های پروتئینی به صورت قرص یا پودر، حتی در یک دوره تمرینی شدید، ضرورتی ندارد. مصرف پروتئین باید در ترکیب با کربوهیدرات باشد تا جذب آن بهتر صورت گیرد. در واقع کربوهیدرات انرژی لازم برای فعالیت عضلات، پروتئین سازی و ترمیم بافت ها را فراهم می آورد. بنابراین توصیه می شود ورزشکاران در شروع تمرینات خود میزان بیشتری پروتئین نسبت به حالت عادی مصرف نمایند.

چهار عاملی که سبب می شود ورزشکاران پروتئین بیشتری مصرف کنند عبارتند از:

- ۱- توده عضلانی ورزشکاران بیشتر است. بنابراین به پروتئین بیشتری برای حفظ آن نیاز دارند.
- ۲- مقدار اندکی از پروتئین ورزشکاران در ادرار دفع می شود.
- ۳- مقدار اندکی از پروتئین ورزشکاران هنگام فعالیت ورزشی برای تامین انرژی سوزانده می شود.
- ۴- ورزشکاران برای بازسازی و ترمیم عضلات و بافت های آسیب دیده خود نیاز به پروتئین بیشتری دارند.

کدام پروتئین با ارزش تر است:

پروتئین ها می توانند منابع مختلفی داشته باشند که به طور کلی می توان به دو دسته گیاهی و جانوری تقسیم کرد. پروتئین های گیاهی منابعی همچون سویا، عدس و ... دارد. اما منابع پروتئین های حیوانی: وی، شیر (کازئین)، تخم مرغ (آلبومین)، گوشت (لاکتالبومین) و ... می باشد.

پروتئین تخم مرغ (آلبومین):

پروتئین سفیده تخم مرغ یا آلبومین از پروتئین های مهم و ارزشمند است که جهت بالا بردن سطح کلسترول از مصرف زرده آن خودداری می شود. آلبومین پروتئینی است که درصد بالایی از اسید آمینه های ضروری بدن در بر دارد و همانطور که می دانید بدن قادر به ساخت اسید آمینه های از منبع پروتئین نبوده و بایستی میزان مناسبی از آنها در برنامه غذایی گنجانده شود. آلبومین از زمان مصرف در حدود ۱ ساعت و نیم طول می کشد تا هضم شود به همین خاطر منبع مناسبی برای وعده های قبل از تمرین شناخته نمی شود.

پروتئین سویا:

برای بدنسازان منبع مناسب و مطمئنی به شمار نمی رود، چون: هضم آن برای معده تا حدودی مشکل است. ترکیبات اسیدآمینه آن زیاد جالب توجه نمی باشد. اما این پروتئین خواص درمانی زیاد دارد مخصوصاً برای خانم ها برای کنترل فشار خون تا تنظیم هورمون های بدن. و در مردان در درمان پروستات نقش دارد.

پروتئین شیر (کازئین):

ارزش و ترکیب اسیدآمینه های موجود در این منبع از پروتئین از پروتئین سویا بالاتر است اما به پروتئین آلبومین و وی نمی رسد. مدت زمان جذب و هضم آن هم در حدود ۳ الی ۴ ساعت می باشد. به همین خاطر بهترین زمان مصرف آن قبل از خواب می باشد چون در طول خواب بدن با جذب آن نیاز پروتئینی خود را رفع می کند.

استفاده از پروتئین هنگام فعالیت ورزشی

مصرف مواد پروتئین دار چون دیر هضم است در فاصله پیش از فعالیت و حین فعالیت توصیه نمی شود و مصرف آن بصورت محلول در زمان اجرای فعالیت ورزشی می تواند خطرات مشکلات معده ای و روده ای را افزایش دهد. جذب مایعات و سوخت کربوهیدرات مورد نیاز عضلات را دچار اختلال می کند. اما پس از فعالیت ورزشی ورزشکار می تواند بلافاصله پروتئین مصرف کند. مصرف نوشیدنی که حاوی پروتئین به میزان ۰/۱ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن باشد تعادل پروتئین عضلات را بهبود می بخشد.

نکات ویژه مصرف پروتئین

- ۱- پروتئین مصرفی را بین وعده های غذایی خود تقسیم نمایید.
- ۲- بیشتر از پروتئین های با کیفیت بالا استفاده کنید.
- ۳- سعی کنید میزان پروتئین مصرفی را با توجه به وزن بدن خود تعیین نمایید.
- ۴- میزان نیاز به پروتئین را بر اساس نوع و شدت فعالیت بدنی تنظیم نمایید.
- ۵- توصیه می شود افراد کهنسال فعال، میزان مصرف پروتئین روزانه خود را افزایش دهند.
- ۶- مصرف مکمل های پروتئینی به افرادی توصیه می شود که میزان پروتئین مصرفی و کالری رژیم غذایی آنها پایین است.

آیا لازم است قبل و هنگام جلسات تمرینی و مسابقات، پروتئین خورده شود؟

مصرف کربوهیدرات و پروتئین در پس از فعالیت ورزشی بر مصرف پیش از فعالیت ورزشی اولویت دارد، می تواند با جریان خون در ارتباط باشد. نظریه این است که وقتی غلظت مواد مغذی (منبع کربوهیدراتی - پروتئینی) و جریان خون (به دلیل فعالیت ورزشی) - هر دو - افزایش می یابند، میزان مواد مغذی برداشتی و مصرف آنها و نیز سنتز پروتئین به حداکثر می رسد. آثار مثبت خوردن کربوهیدرات و پروتئین پس از فعالیت ورزشی، با کمتر از ۶ گرم اسیدآمینه های ضروری، و ۳۵ گرم کربوهیدرات گزارش شده است. مصرف این دو ماده پس از یک جلسه تمرین می تواند در سنتز پروتئین های جدید کمک کند.

آیا لازم است در دوره بازیافت پس از فعالیت قدرتی/توانی پروتئین خورده شود؟

به نظر می رسد تامین اسیدهای آمینه پس از فعالیت ورزشی مقاومتی، سنتز بیشتر پروتئین را تحریک می کند و تاثیر مثبت خالصی را تولید می کند. ترکیب اسید آمینه (۶ گرم) و کربوهیدرات (۳۵ گرم) به افزایش بیشتر پروتئین انجامیده است. بنابراین، ترکیب کربوهیدرات-پروتئین-هردو-قبل و بعد از تمرینات خیلی شدید برای سنتز پروتئین سودمند است. غذا یا نوشابه پروتئینی/کربوهیدراتی باید بلافاصله پس از جلسه تمرین یا مسابقه خورده شود. که معمولاً فواید آن ظرف ۱ تا ۳ ساعت پس از فعالیت ورزشی کاهش می یابد. این پروتکل تغذیه ای، رهایش انسولین را تحریک می کند که مانع از تجزیه عضلات می شود، و ضمناً اسیدهای آمینه مورد نیاز واحدهای ساختاری بافت عضلانی را تامین می کنند.

چربی ها

آیا لازم است قبل و هنگام جلسات تمرینی و مسابقات، چربی خورده شود؟

هرچند خوردن روزانه چربی ها مهم است، اما چربی دریافتی در چند ساعت مانده به یک جلسه تمرینی شدید یا یک مسابقه و نیز هنگام آنها باید به حداقل برسد. چربی ها دیر هضم هستند و منجر به احساس سیری می شوند، لذا بالقوه باعث ناراحتی های گوارشی هنگام فعالیت ورزشی می شوند. می توان در قالب رژیم غذایی پیش از فعالیت ورزشی و آن هم چند ساعت قبل از شروع فعالیت ورزشی، مقداری چربی خورد تا احساس اشباع را تامین کند. با وجود این، بیشترین چربی دریافتی را باید پس از جلسات تمرینی و مسابقات و آن هم در سرتاسر روز خورد.

آیا لازم است در دوره بازیافت پس از فعالیت قدرتی/توانی چربی خورده شود؟

ضرورتی ندارد چربی مورد استفاده هنگام فعالیت ورزشی قدرتی/توانی را بلافاصله پس از تمرین یا یک مسابقه با خوردن غذاهای پرچربی جبران کرد. برای تولید انرژی هنگام جلسات تمرینی و مسابقات، ورزش های قدرتی/توانی خیلی کم به چربی متکی اند، بنابراین، تخلیه چربی موضوع نگران کننده ای نیست. حتی اگر هنگام فعالیت های ورزشی قدرتی/توانی چربی استفاده نشوند، ذخایر چربی بدن آن قدر زیاد است که آنها بر اثر یک جلسه تمرین تخلیه نخواهند شد.

آب و نوشیدنی های ورزشی

قسمت اعظم وزن بدن را آب تشکیل می دهد. آب بخش اساسی سلول های بدن و مایعات آن می باشد. آب در تمام واکنش های بیوشیمیایی دخالت دارد. حلال بسیاری از یون ها و مولکول ها می باشد، محیط مناسبی برای فرایند نقل و انتقالات داخل و خارج سلول ایجاد می کند و تر کننده می باشد. با تبخیر از طریق پوست و ریه در تنظیم حرارت بدن نقش اساسی دارد. وزن آب تمام بدن در حدود ۵۰ تا ۹۰ درصد وزن بدن می باشد و با

مساحت سطح بدن نسبت مستقیم دارد. مقدار آب بدن با افزایش سن و چربی بدن کاهش می یابد. در ورزشکاران مقدار آب بیشتر از غیر ورزشکاران است.

نقش آب در بدن:

- ۱- انتقال دهنده ی مواد غذایی
- ۲- انجام بهتر عمل هضم
- ۳- تنظیم دمای بدن
- ۴- خارج کردن مواد زائد از بدن به وسیله ی عرق، ادرار و مدفوع
- ۵- حرکت آسان مفاصل و اعضا
- ۶- کمک به سیستم ایمنی بدن
- ۷- استفاده از مواد مغذی اصلی
- ۸- شکل دادن به سلول
- ۹- افزایش کارآیی جسمی و روانی فرد
- ۱۰- کمک به کاهش وزن و افزایش سوخت و ساز بدن
- ۱۱- کاهش سرگیجه و سردرد

ورزشکاران و آب مورد نیاز

ورزشکاران، به دلیل عرق کردن و برای متعادل ساختن الکترولیت های بدنشان، تمایل زیادی به نوشیدن آب دارند. به طور کلی، تمایل به نوشیدن آب وقتی ظاهر می شود که تعادل الکترولیت های بدن به هم بخورد. نوشیدنی مناسب برای ورزشکار، آب می باشد. بهتر است آب را هم در حین ورزش و هم قبل از ورزش بنوشید. میزان مصرف آب در زمان ورزش باید ۴-۶ میلی لیتر آب در هر ۲۰-۱۵ دقیقه بنوشید. نوشیدنی های شیرین در حین ورزش استفاده نکنید. زیرا این نوشیدنی ها باعث تشنگی می شود. کربوهیدرات به آرامی آب را جذب می کند، همینطور به عنوان افزایش انرژی نیز مفید است. آبمیوه هر چند از نظر تغذیه ای خوب است، اما برای هیدراته شدن (کم شدن آب بدن) خوب نیست. فروکتوز و یا شکر موجود در میوه، موجب کاهش جذب آب می گردد بنابراین سلول نمی تواند به سرعت هیدراته شود. انواع کولاها در دنیا برای بدن مضر است، هر چند که مزه خوبی داشته باشند. زیرا کربونات موجود در آنها، موجب پوسیدگی دندان و ضعف استخوان می شود. در واقع خوردن یک عدد موز بجای نوشیدنی های انرژی زا، خیلی ارزانتر و سالمتر می باشد.

مضرات مصرف نوشابه های گازدار:

- ۱- پوسیدگی دندان ها:

تمام نوشابه های گازدار خاصیت اسیدی داشته و سبب فرسایش مینای دندان ها می گردند. همچنین میزان قند بالای این گونه محصولات پوسیدگی دندان ها را تسریع می کنند.

۲- چاقی:

نوشابه های گازدار عمدتاً از آب تصفیه شده، افزودنی های مصنوعی و شکر تصفیه شده تهیه میگردند. بنابراین فاقد هرگونه ارزش تغذیه ای بوده و تنها به خاطر میزان قند بالایشان دارای کالری زیادی می باشند که سبب چاقی در فرد مصرف کننده می گردند. در نوشابه های رژیمی نیز جای شکر معمولی از آسپارتام استفاده میکنند که در ضمن آنکه یک ماده اشتها آور میباشد برای سلامتی نیز مضر بوده و مصرف آن میگردن، سرگیجه و کاهش توان حافظه را بدنبال دارد.

۳- سوء تغذیه:

افرادی که به مصرف نوشابه های گازدار اعتیاد دارند و از طرفی که این محصولات موجب کاهش اشتها می گردند بنابراین فرد معتاد تنها به مصرف نوشابه های گازدار روی آورده و دچار سوء تغذیه می گردند. هنگامی که شما در بطری یک نوشابه گازدار را می گشایید بلافاصله حبابها و گازهای موجود در آن به بیرون جهیده و ظاهر می گردند. Ph نوشابه های گازدار بین ۲/۵ تا ۳/۵ می باشد که موجب پدید آمدن محیطی اسیدی در معده می گردند.

در کل مسیر سیستم گوارش تنها معده قادر به مقاومت در برابر چنین محیط اسیدی می باشد. اما در دیگر اعضای سیستم گوارش بدن مانند دهان، گلو و مری در پی مصرف نوشابه های گازدار محیط اسیدی ناهنجاری ایجاد می گردد. چراکه مخاط دهان، گلو و مری بسیار در برابر اسید حساس و آسیب پذیر می باشند. افرادی که از زخم معده و سوزش سر سینه رنج می برند باید از مصرف نوشابه های گازدار جدا خودداری کنند.

۴- تاثیر روی کلیه ها:

هنگامی که میزان اسید فسفریک خون افزایش می یابد کلیه ها قادر بدفع سریع آن نمی باشند بنابراین فشار مضاعفی بروی کلیه ها تحمیل می گردد. مصرف نوشابه های گازدار سبب می گردد تا کلسیم از استخوانها برداشته شده و درون خون جریان یابد این امر موجب رسوب کلسیم اضافی در کلیه ها گردیده که در نهایت منجر به سنگ کلیه می گردد.

۵- تاثیر روی پوست:

خون اسیدی بروی عملکرد گلویتایتون تاثیر می گذارد. گلویتایتون یک آنزیم با خاصیت آنتی اکسیدانی می باشد. علاوه بر آن نوشابه های گازدار فاقد هرگونه مواد معدنی و ویتامین می باشند. افرادی که نوشابه مصرف می کنند معمولاً مصرف آب میوه، شیر و حتی آب را کاهش می دهند و بدن خود را از ویتامینها و مواد معدنی که برای سلامتی پوست ضروری می باشند محروم می سازند. بنابراین پوست شان بیشتر دچار چین و چروک می گردد.

۶- تاثیر روی استخوان ها:

اسید فسفریک موجود در نوشابه های گازدار ماده ای بسیار سمی می باشد. در صنعت از اسید فسفریک بعنوان سختی گیر آب استفاده می گردد. به این طریق که اسید فسفریک سبب زدودن کلسیم و منیزیم از

آب سخت می‌گردد. اسید فسفریک در بدن نیز دارای عملکرد مشابهی می‌باشد. یعنی یون کلسیم را از استخوانها بر داشته و پوکی استخوانها را سبب می‌گردد.

۷- تاثیر کافئین:

به نوشابه های گازدار عمدا کافئین افزوده می‌گردد تا ایجاد اعتیاد و وابستگی در مصرف کنندگان خود کنند. کافئین موجود در نوشابه های گازدار با سرعت بیشتری نسبت به دیگر نوشیدنی های حاوی کافئین مانند قهوه و چای جذب بدن می‌گردد. کافئین سبب برهم خوردن نظم خواب گردیده، علایم پیش از قاعدگی را تشدید کرده و سبب کم آبی در بدن می‌گردد.

مصرف مایعات، پیش از ورزش، هنگام ورزش و پس از ورزش

در بسیاری از ورزش های تیمی مانند هندبال، مقادیر زیادی از آب بدن، به طور عمده از راه عرق ریزی از دست می‌رود. بنابراین، برای این ورزشکاران، مصرف مایعات به هنگام تمرین یا مسابقه، به منظور حفظ کارایی بدن، اهمیت دارد.

مصرف مایعات، پیش از ورزش

ورزشکاران نباید پیش از تمرین یا مسابقه، دچار کم آبی یا بی آبی شوند و لازم است که نوشیدن مایعات را یک روز پیش از تمرین یا مسابقه شروع کنند. برای مثال، در غروب روز پیش از تمرین یا مسابقه، می‌توان یک لیتر آب میوه نوشید که قند بیشتری را نیز برای بدن تامین می‌کند.

در روز تمرین یا مسابقه، ورزشکاران باید نوشیدنی فراوان مصرف کنند و تشویق شوند که با وجود نداشتن احساس تشنگی، بازهم مایعات بنوشند. مقدار قند نوشیدنی، باید کمتر از ۱۰ درصد باشد. در آخرین ساعات پیش از مسابقه یا تمرین، ورزشکار می‌تواند ۳۰۰ میلی لیتر (یک لیوان بزرگ) مایعات با قند کمتر از ۵ درصد را در هر ۱۵ دقیقه مصرف نماید. مصرف قهوه باید محدود باشد، زیرا قهوه کافئین دارد که ادرار آور است و موجب می‌شود بدن، بیش از مقدار مایعاتی که از نوشیدن قهوه جذب کرده است، آب از دست بدهد.

مصرف مایعات، هنگام ورزش

مصرف مایعات، هنگام تمرین یا مسابقه، می‌تواند علاوه بر کاهش میزان از دست دادن آب بدن، کربوهیدرات ها را به بدن برساند. از آنجا که، پایین بودن گلیکوژن عضلات، ممکن است موجب محدودیت اجرا در اواخر تمرین و یا مسابقه شود، مصرف محلول های حاوی کربوهیدرات به هنگام فعالیت، مفید است. به هنگام ورزش، مایعات باید با مقدار کم و به دفعات، مصرف شوند. حداکثر مقدار لازم، بین ۱۰۰ تا ۳۰۰ میلی لیتر با غلظت قند بین دو تا پنج درصد، در هر ۱۰ تا ۱۵ دقیقه است. اگرچه مصرف مایعات به هنگام مسابقه، مهم است. اما نباید این موضوع مشکلی برای بازی یا مسابقه ایجاد کند. ورزشکاران می‌توانند در زمان توقف بازی مایعات بنوشند.

مصرف مایعات، پس از ورزش

ورزشکاران باید پس از تمرین یا مسابقه، مقادیر فراوانی مایعات بنوشند. جذب دوباره و ایجاد تعادل مایعات بدن، به کندی انجام می‌شود و ورزشکاران باید بیش از مقداری که تنها برای رفع تشنگی، مایعات مصرف

کنند. رنگ ادرار، نشانه خوبی برای تعادل مایعات و نیاز بدن به آب است. اگر بدن دچار کم آبی باشد، مقدار آب موجود در ادرار، لازم است کاهش یابد و در نتیجه رنگ آن، به زرد پررنگ می گراید.

نوشیدنی های ورزشی باید از یک سری ویژگی ها برخوردار باشد:

- ۱- نوشیدنی های ورزشی باید دارای طعم باشد
- ۲- باید بتواند به آسانی از معده تخلیه شود و در روده قرار گیرد تا سریع جذب شود
- ۳- باید مقداری کربوهیدرات داشته باشد. زیرا هر چه فعالیت ورزشی زیادتر شود، سرعت تخلیه گلیکوژن هم بیشتر می شود. به طور مثال هر ورزشکار در طول یک ساعت دوچرخه سواری باید از نوشیدنی های کربوهیدرات دار استفاده کند. مقدار این کربوهیدرات نباید از ۵۰٪ کمتر باشد، زیرا هم گلیکوژن کم می شود و هم کربوهیدرات برای متابولیسم چربی ها کافی نیست.
- یک نوشیدنی ورزشی ۴ تا ۸ درصد کربوهیدراتی (۴۰ تا ۸۰ گرم کربوهیدرات در هر لیتر)، چون حاوی گلوکز و یا پلیمرهای گلوکز و الکترولیت ها (۵/۰ گرم سدیم در هر لیتر) است، کربوهیدرات و مایعات مورد نیاز بدن را تامین می کند. نوشابه های ورزشی حاوی بیشتر از ۸ درصد کربوهیدرات، احتمالاً ناراحتی های گوارشی را به دنبال دارد. همچنین، یک نوشابه ورزشی صرفاً حاوی فروکتوز چندان مطلوب نیست، چون جذب آن کندتر است و در نتیجه می تواند به ناراحتی های گوارش منجر شود. بر اثر کربوهیدرات و سدیم موجود در یک مایع، طعم و مزه آن بهتر می شود و لذا بیشتر استفاده می شود.
- همچنین، اگر ورزشکار، موادی که بدن قادر به ساخت آنها نمی باشد را به طور جامد مصرف می کند، باید تشویق شود تا آب به اندازه کافی بخورد. هنگام مسابقه، ورزشکار باید هر ۱۵ تا ۲۰ دقیقه، ۱۵۰ تا ۳۰۰ میلی لیتر مایعات بنوشد. این بدان معنی است که هنگام مسابقه، ورزشکار باید ۱۰ تا ۱۵ میلی لیتر مایع به ازای هر کیلوگرم وزن بدن بنوشد.

آنتی اکسیدان ها

ورزشکاران از ویتامین هایی همچون ویتامین C و E به عنوان عاملی در برابر عوارض مضر رادیکال های آزاد فوق العاده واکنشگر که در حین افزایش مصرف اکسیژن در ورزش تولید می شود حمایت می کنند. چنانچه، آسیب بعد از ورزش با افزایش مصرف آنتی اکسیدان ها کاهش می یابد، آنگاه دوره بازگشت به حالت اولیه پس از تمرین و مسابقه سریعتر و کامل تر اتفاق می افتد. بهترین حالت آن است که از همه انواع غذاهای غنی از اکسیدان ها مثل میوه های مرکبات، سبزیجات سبز و زرد، خشکبار و غلات خورده شود.

مکمل های ورزشی

مصرف مکمل های غذایی در ورزش بسیار گسترده است و کمتر ورزشکاری را می توان یافت که در بعضی از مراحل دوره قهرمانی خود یک یا چند مورد از آنها را امتحان نکرده باشد. شایع ترین مواد نیروزا که در بین ورزشکاران رواج یافته است عبارتند از: ناندرولون، تستوسترون، متاندیون (متان)، هورمون رشد، انسولین، سوما، LH، HCG، کلنبوترول، فوروسماید (لازیکس)، آمفتامین (در ایران کراک به مخلوطی از آمفتامین و هروئین گفته می شود)، مت آمفتامین (شیشه)، دی اکسی مت آمفتامین (اکس)، کوکائین، مواد مخدر سنتی (حشیش و ترکیبات تریاکی)، دگزامتازون، بتامتازون، پردنیزولون، هیدروکورتیزون، تریامسینولون، الکل، ایندرال (پروپرانول)، آتنولول. عوارض مصرف داروهای دوپینگی مصرفی عبارتند از:

افسردگی، پرخاشگری، خودکشی، قتل، آکنه، ریزش مو، کاهش رشد طولی استخوان ها، نازایی، ناتوانی جنسی، سکت قلبی و مغزی، خونریزی داخلی، نارسایی کبد، کلیه و قلب، دیابت، سرطان خون (لوسمی)، ازدیاد و کاهش فشار خون، تنگی نفس، زخم معده، پوکی استخوان، تپش قلب، سردرد، لرزش دست ها و پاها، درد مفاصل، سرگیجه، کابوس شبانه، تهوع، استفراغ، تشنج، شوک، کما، مرگ.

مکمل کراتین

در ورزش های تناوبی، مانند هندبال، مصرف PCr عضله هنگام تمرین های سنگین و مسابقه بالا است که در دوره بازگشت به حالت اولیه، بازسازی می شود. این موضوع، پرسشی را در ذهن ایجاد می کند و آن این که آیا بازیکنان هندبال، به مصرف کراتین در دوره پیش از مسابقه نیاز دارند یا خیر؟ ظاهراً در حال حاضر کراتین رایج ترین مکمل مصرفی در ورزش است. مصرف مکمل های کراتین باعث افزایش سطح کراتین فسفات عضله می شود، که موجب بهبود عملکرد ورزشکاران در فعالیت های کوتاه مدت و شدید می شود. بیشترین غلظت بافتی کراتین در عضله اسکلتی دیده می شود، و تقریباً دو سوم کل آن به شکل کراتین فسفات (CP) است. غلظت کراتین فسفات در عضله در حال استراحت تقریباً ۳ تا ۴ برابر آدنوزین تری فسفات (ATP) است. کراتین فسفات می تواند سهم عمده ای در تامین انرژی مورد لزوم برای حرکات انفجاری کوتاه با شدت خیلی زیاد داشته باشد.

در تمرینات شدید، گلیکولیز (تجزیه گلیکوژن به گلوکز) با سرعتی بیشتر از آنچه توسط سوخت و ساز اکسیداتیو دفع می شود پیروات می سازد و منجر به تجمع لاکتات درون عضله می شود. یون H^+ حاصل از گلیکوژن می تواند باعث افت PH شود، و این افت PH در فرآیند خستگی دخیل است. افزایش میزان CP در دسترس برای تجزیه، ظرفیت خنثی گری داخل عضلانی را افزایش داده و باعث تاخیر در افت PH می شود.

مصرف مکمل کراتین و غلظت کراتین فسفات عضله

برآورد نیاز روزانه کراتین یک فرد متوسط در روز ۲ گرم است. بدن ظرفیت خیلی کمی برای بازسازی کراتین در کبد، کلیه ها و لوزالمعده و بافت های دیگر دارد، اما جایگاه اصلی تولید آن در بدن انسان کلیه ها است.

ترکیب تارهای عضله در میزان کراتین متفاوت است. میزان کراتین فسفات تارهای کند انقباض نسبت به تارهای تند انقباض در زنان بیشتر است، اگرچه در مردان اختلاف معنی داری دیده نشد. شواهد نشان می دهد میزان کراتین عضله در زنان بیشتر از مردان است.

مصرف مقادیر ۵ گرم کراتین منجر به افزایش تقریباً ۱۵ برابر آن می شود. مصرف مکرر ۵ گرمی کراتین هر ۲ ساعت یکبار، غلظت پلاسمایی را در یک دوره زمانی ۸ ساعته حدود ۱ میلی مول در لیتر نگه می دارد. تغذیه مکرر کراتین (۵ گرم چهار بار در روز) در یک دوره ۴ الی ۵ روزه منجر به افزایش چشمگیر میزان کراتین کلی عضلات می شود.

بواسطه مصرف کراتین رشد سریع توده بدن رخ می دهد، چنانچه این افزایش را بایستی چنین فرض کرد که بخش عمده فرآیند ناشی از جمع شدن آب است. افزایش موجودی کراتین عضله تا سطح ۸۰-۱۰۰ میلی مول در کیلوگرم باعث افزایش اسمولاریته داخل سلولی شده و موجب تجمع آب می شود. علاوه بر این، مصرف همزمان کراتین به همراه کربوهیدرات منجر به افزایش سطح انسولین خون می شود، می تواند موجب افزایش تولید گلیکوژن و به دنبال آن افزایش میزان آب شود.

براساس مطالعات صورت پذیرفته تا کنون هیچ یک از مطالعات عوارض جانبی افزایش مصرف کراتین را گزارش ننموده اند. در موقع مصرف مقادیر زیاد کراتین نیز احتمال عوارض جانبی بعید به نظر می رسد. کراتین یک مولکول کوچک محلول در آب است که به راحتی توسط کلیه ها پاکسازی شده و بار نیتروژنی اضافی ناشی از آن اندک است.

معمولاً توصیه می شود که ورزشکاران روزانه ۲۰ گرم کراتین به مدت ۵-۴ روز (زمان بارگیری) و سپس هر روز ۱-۲ گرم از آن را مصرف کنند (مقدار لازم برای تداوم اثر). با مصرف مقدار ۱۰ گرم کراتین در روز نیز ممکن است عضله از کراتین اشباع شود (در ۳-۴ روز) البته به شرطی که کربوهیدرات کافی به طور همزمان جهت افزایش غلظت انسولین خون مصرف شده باشد.

بهترین روش مصرف از نظر علمی شامل:

- ✓ یک هفته بارگیری با دوز ۳/۰ گرم/کیلوگرم در روز
- ✓ به دنبالش دوره حفظ با دوز ۱/۰ گرم/کیلوگرم در روز
- ✓ در دوره بارگیری حتماً ۳۰ دقیقه قبل تمرین و ۴ الی ۶ ساعت بعد تمرین مصرف داشته باشید
- ✓ در دوره حفظ قبل و بعد تمرین مصرف شود
- ✓ در روزهای استراحت با صبحانه و شام مصرف کنید

مکمل کافئین

کافئین دارویی است که به لحاظ گسترده و دراز مدت آن، از نظر اجتماعی مقبول است. مصرف کافئین در ورزش ممنوع نشده است، اما برای ورزشکارانی که قصد دارند در مسابقات شرکت کنند دارای محدودیت است، هر فردی که غلظت کافئین ادرارش بیشتر از ۱۲ میلی گرم در لیتر باشد متخلف شناخته شده و از مسابقات محروم می شود.

خواص کافئین

کافئین بر دستگاه عصبی مرکزی، بافت چربی و عضله اسکلتی اثر نموده و گمان می رود که اثرات گوناگونی بر عملکرد ورزشی داشته باشد. اثرات آن بر بهبود عملکرد استقامتی بواسطه نقش آن در گسیل اسیدهای چرب آزاد از بافت چربی، افزایش منابع چربی عضله و اکسیداسیون بیشتر چربی ها، نگهداری ذخایر گلیکوژن و افزایش مدت زمان فعالیت متمرکز است. مصرف کافئین قبل از تمرینات خسته کننده با ۸۰ درصد حداکثر اکسیژن مصرفی، مدت زمان فعالیت را از ۷۵ دقیقه به ۹۶ دقیقه افزایش می دهد. کافئین بر عملکرد دستگاه عصبی، و در جهت تغییر میزان درک فرد از تلاش جسمانی یا بر مراکز حرکتی بالاتر موثر است، اما به لحاظ نبود شواهد کافی این مسئله هنوز قطعی به نظر نمی رسد.

همچنین در به تاخیر انداختن رسیدن به زمان خستگی می تواند اثر داشته باشد. مصرف مقدار اندک ۳ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن اثرات نیروزایی در فرد ایجاد می کند؛ اما افراد مختلف نسبت به کافئین حساسیت های متفاوتی را ایجاد می کنند. اثرات جانبی کافئین شامل: بی خوابی، سردرد، تحریک دستگاه گوارش و خونریزی آن و افزایش ادرار می باشد. مصرف زیاد آن لرزش های شدید عضلانی و کاهش هماهنگی در عضلات را ایجاد می کند.

مکانیسم های عمل اثرات دوگانه:

۱. اثر بر روی مغز: محرک سیستم عصبی (اتصال به گیرنده های آدنوزین)، افزایش ابرانگیختگی (رهایش آدرنالین)، افزایش نشاط (رهایش دوپامین)
۲. اثر بر روی بدن: افزایش متابولیسم چربی، افزایش قدرت انقباض قلب، انقباض عروق خون، گشادی راه های تنفسی

اثرات کافئین:

سلامتی: مصرف دوز کمتر از ۶ فنجان قهوه در روز (۵۰۰-۶۰۰ میلی گرم) افزایش عملکرد حافظه و سلامت مغز، آسم، پارکینسون

قدرت: تنظیم غلظت کلسیم عضله

کاهش چربی: رهایش کاتکولامین ها، پیوند با گیرنده آدنوزین سلول چربی

انرژی: افزایش زمان رسیدن به واماندگی، افزایش سطح تستوسترون

ریکاوری: کاهش کوفتگی و درد عضلانی، افزایش ذخیره سازی گلیکوژن

مصرف هوشمندانه کافئین

دوز مصرفی: حداقل ۳ میلی گرم / کیلوگرم

زمان مصرف: دو دوز یکسان در روز (۱۰۰ الی ۳۰۰ میلی گرم)، یک وعده پس از بیداری، یک وعده یک ساعت

قبل از تمرین

مکمل پروتئینی و اسیدهای آمینه

در ورزش هایی که نیاز به قدرت و توان بالایی دارد، داشتن توده کم چربی بیشتر و خصوصاً وزن عضلانی بیشتر نقطه قوتی قطعی به حساب می آید. این ایده که ورزشکاران به رژیم پروتئین نیاز دارند فی نفسه جذاب است. بخش اعظمی از عضلات را پروتئین ها تشکیل می دهد، و در اجرای اکثر ورزش ها نقش اساسی دارد. اجرای تمرینات استقامتی اثر کمی بر توده عضلانی دارد، اما سبب افزایش پروتئین های میتوکندریایی عضله به ویژه پروتئین های اکتین و میوزین می شود که در سوخت و ساز اکسیداتیو سهمیم هستند. میزان مصرف روزانه پروتئین ها در حدود ۰/۸ گرم پروتئین به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در هر روز مورد نیاز است. سهم اکسیداسیون پروتئین ها در تولید انرژی در حین ورزش به حدود ۵ درصد کل نیاز انرژی کاهش می یابد. در حالی که در زمان استراحت به ۱۰ تا ۱۵ درصد می رسد. برای ورزشکاران میزان مصرف پروتئین حدود ۱/۲ تا ۱/۷ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در روز است. وجود آرژنین و ارنستین موجود در پرودرهای پروتئینی باعث تحریک ترشحات هورمون رشد شده و در صورتی که در یک دوره تمرینات قدرتی تجویز شده باعث رشد بافت غیرچربی بدن می شود.

پروتئین وی

دارای انواع مختلفی است و از شیر تهیه می شود

شیر ۲۰٪ وی و ۸۰٪ کازئین دارد

به پروتئین شیر کازئین به پروتئین پنیر وی میگویند.

در تحقیقات مختلف نشان داده شده است که بهترین زمان مصرف قبل و بلافاصله پس از تمرین و مقدار مناسب از مکمل برای بعد از تمرین و برای ریکاوری و بازسازی بهتر استفاده از ۲۴ تا ۴۰ گرم از پودر این نوع مکمل می باشد.

این مکمل با کراتین نیز به صورت توأم مصرف می شود. گفته می شود که مصرف توأم این دو دارای اثر سینرژیسم یا هم افزایی است.

بی سی ای ای (BCAA)

- ✓ لوسین، ایزولوسین و والین
- ✓ افزایش سنتز پروتئین (از ۴۵ mg/kg/h تا ۲۶۰ mg/kg/h)
- ✓ کاهش تجزیه پروتئین
- ✓ مصرف به عنوان سوخت
- ✓ تنظیم متابولیسم گلوکز در کبد و سلول عضلات
- ✓ تجزیه چربی
- ✓ موثر در ساخت گلوتامین
- ✓ تاخیر در خستگی مرکزی

بهترین دوز و روش مصرفی

- ✓ ۵۰ الی ۱۰۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن
 - ✓ اثراتش تا ۳ الی ۴ ساعت پس از مصرف ماندگاراند
 - ✓ روز تمرین و استراحت ۴-۶ گرم دو بار در روز
 - ✓ زمان مصرف: ۱. ناشتا، ۲. قبل تمرین، ۳. بعد تمرین، ۴. میان وعده ۹۰ دقیقه پس از وعده غذایی اصلی
- یا تمرین

مکمل گلوتامین

گلوتامین در تامین سوخت سلول های دستگاه ایمنی می تواند توانایی بدن را در مقابل عفونت ها افزایش دهد. و سطح آن در ورزشکاران مبتلا به خستگی مزمن ناشی از تمرین زدگی کمتر از حد طبیعی است. عملکرد:

- ✓ حفظ تعادل اسید و باز
- ✓ انتقال نیتروژن بین ارگان ها
- ✓ افزایش ترشح هورمون رشد
- ✓ تنظیم سنتز و تجزیه پروتئین
- ✓ منبع انرژی سلول های سیستم ایمنی
- ✓ منبع انرژی سلول های مخاطی روده

زمان مصرف:

گلوتامین را می توان در ۳ وعده بیدار شدن از خواب، بعد از تمرین و قبل از خواب به میزان هر بار ۵ گرم استفاده شود. شایان ذکر است تحقیقات بی شمار نشان می دهد که مصرف ۵ گرم گلوتامین دقیقاً قبل از خواب بطور قابل توجهی باعث افزایش هورمون رشد می شود.

ال - گلوتامین

اسید آمینه غیرضروری-بیشترین اسید آمینه پلاسما و عضلات اسکلتی، ۶۰٪ اسید آمینه درون سلولی را تشکیل می دهد

دوز مصرفی:

۰/۳ - ۰/۱ گرم در روز

موارد مصرف:

- ✓ افزایش حجم و قدرت عضلات
- ✓ افزایش کارایی بدن
- ✓ تاخیر در بروز خستگی
- ✓ تقویت سیستم ایمنی بدن

کارنوزین

کارنوزین، نوعی آنتی اکسیدان است که در مغز و ماهیچه ها تجمع دارد و برای عملکرد ماهیچه ها بسیار مهم است. سطوح بالای کارنوزین در عضلات، با کاهش خستگی ماهیچه ها و افزایش عملکرد عضلات در ارتباط است.

کارنوزین تنها در غذاهای حیوانی یافت می شود. با این حال، به دلیل سنتز آن از اسید آمینه ی هیستیدین و بتا آلانین، برای بدن ضروری نیست.

منابع غذایی دریافت بتا آلانین عبارتند از گوشت و ماهی که افزایش سطوح کارنوزین پس از دریافت آنها، کاملاً مشهود است.

گیاهخواران در مقایسه با گوشت خواران، مقادیر کمتری از کارنوزین در عضلات خود دارند. مکمل یاری با بتا آلانین، سبب افزایش سطوح کارنوزین در بدن می شود. کارنوزین سبب افزایش قوا و حجم ماهیچه ها می شود.

کارنوزین به محافظت از بدن در مقابل عمل گلیکاسیون (باعث بروز علائم پیری) کمک می نماید.

نقش کارنوزین در بدن

- ✓ کمک به محافظت در برابر اختلالات روانی مانند پارکینسون، آلزایمر و اوتیسم
- ✓ بهبود وضعیت پوست
- ✓ محافظت از قلب
- ✓ ثبات قندخون
- ✓ استفاده از کانوزین در قطره چشم
- ✓ آنتی اکسیدان قوی

بتا آلانین

پیش نیاز کارنوزین است، تا ۸۰٪ سطح کارنوزین را افزایش می دهد. دارای اثرات PH سلول ها را در سطح ها نرمال نگه می دارد، آنتی اکسیدانی قوی است. کاهش خستگی می گردد.

بهترین روش مصرف :

- ✓ ۱۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن
- ✓ بهتر است در چند وعده مصرف شود.
- ✓ در هر وعده بیش از ۸۰۰ میلی گرم مصرف نشود.

عوارض مصرف :

خارش و بی حسی در پوست و دستان

کارنیتین یا ال کارنیتین

کارنیتین نوعی مکمل غذایی است که از اسیدآمینه لیزین و متیونین تشکیل شده است و در بافت عضلات و کبد موجود می باشد. عامل آزاد سازی انرژی از سلول چربی است. مواد غذایی موجود شامل در برخی مواد غذایی مانند گوشت، گوشت طیور، ماهی و برخی از فرآورده های لبنی یافت می شود. مصرف زیاد آن موجب شادی و سرخوشی نسبتاً کمی می شود که می تواند گهگاهی برای پیشرفت وضعیت ذهن و فکر ما مفید باشد. از دیگر اثرات کارنیتین باید گفت، اگر این ماده بیش از ۳۰۰۰ میلی گرم در روز مصرف شود، ممکن است بدن فرد، بوی ماهی بگیرد. حالت تهوع، اسهال، استفراغ و سردرد نیز در برخی افراد دیده شده است.

مصرف:

میزان مصرفی توصیه شده روزانه ۵/۰ تا ۶ گرم در دوره های ۱ روزه تا ۴ هفته ای است.

اچ ام بی

محصول جانبی تفکیک طبیعی آمینواسیدی به نام لوسین است. عملکرد:

افزایش بهبودی عضله ضعیف

کاهش چربی موجود در بدن

تسریع زمان ترمیم و بازسازی ماهیچه

جلوگیری از سوخت و ساز مواد غذایی در بافت ماهیچه

کاهش کلسترول خون و افزایش پایداری و VO2 MAX

مکمل های HMB با کاهش میزان تجزیه بافت ماهیچه ای بعد از انجام تمرینات ورزشی به بازسازی و بهبودی آن کمک می کند.

به کاهش فرایندی به نام پروتئولیز یا تجزیه پروتئینی کمک می کنند.

پروتئولیز فرایندی طبیعی است که در نتیجه بافت های ماهیچه ای ایجاد می شود و معمولاً بعد از فعالیت های شدید جسمانی به خصوص تمرین با وزنه رخ می دهد.

مصرف HMB با کاهش میزان تجزیه بافت ماهیچه ای و فروپاشی پروتئینی به بدن کمک می کند تا بازسازی عضلانی را بعد از تمرینات ورزشی آغاز کند. این بدان معناست که بدن شما جهت بهبود و بازسازی عضله برای مدت طولانی تری در حالت آنابولیک (فرایند متابولیکی که به سنتز مواد منتهی می شود) باقی می ماند.

چه مقدار مکمل HMB باید مصرف کنید:

میزان توصیه شده جهت استفاده از این مکمل ها همانند دیگر مکمل هایی که برای ساختار عضله بکار می روند به وزن شما بستگی دارد. به عنوان یک راهنمای کلی، برای افرادی که وزن آنها ۶۰ کیلوگرم و یا کمتر است روزانه ۲ گرم از این مکمل کافی است، و برای افرادی که وزن آنها بیش از ۶۰ کیلوگرم است مقدار ۴ گرم در روز توصیه می شود. شما باید در یک زمان مشخص ۱ گرم از این مکمل را صرف کنید،

بنابراین اگر وزن شما بیش از ۶۰ کیلوگرم است روزانه در ۴ زمان مجزا و هر دفعه ۱ گرم از این مکمل را استفاده کنید. چه مدت طول می کشد تا مکمل HMB موثر واقع شود؟ افزایش چشمگیر و قابل اندازه گیری در قدرت و اندازه عضله ممکن است طی ۴-۲ هفته مشاهده شود.

منابع:

- ۱- رونالد جی. موگان، مهوش نوربخش، عیدی علیخانی. تمرین های ورزشی - جنبه های فیزیولوژیکی ورزشکاران - تغذیه، متابولیسم انرژی، تغذیه. انتشارات حتمی، سال ۱۳۹۳
- ۲- دکتر عباسعلی گائینی و آیدا بهرامیان، راهبردهای تغذیه ای در فعالیت های ورزشی و کنترل وزن، انتشارات بامداد کتاب، سال ۱۳۹۶
- ۳- فرد برونس، سر ستار، کارگیل ترجمه دکتر حمید محبی، دکتر محمد فرامرزی، مبانی تغذیه ورزشی، انتشارات سمت، سال ۱۳۹۵
- ۴- مرتضی جورکش، ایرج صدری، تغذیه و فیزیولوژی کاربردی در ورزش، انتشارات نشر ورزش، چاپ اول، سال ۱۳۹۰
- ۵- دکتر شهرام فرج زاده موالو، مواد غذایی نیروزا و عملکرد ورزشی، انتشارات کمیته ملی لمپیک، چاپ اول، سال ۱۳۸۰
- ۶- آقای علی قاسم نیان، کریم آزاله علمداری، مرتضی دوستی، نوشیدنی ها در ورزش، انتشارات بامداد کتاب، چاپ اول، سال ۱۳۸۷



فدراسیون هندبال جمهوری اسلامی ایران

کمیته آموزش و مربیان

عنوان:

سنجش و اندازه گیری

گردآورنده:

دکتر تیمور درزایی

سنجش و اندازه گیری (آمار) :

عبارت است از جمع آوری اطلاعات کمی و روشهای بررسی آنها و در معنای دیگر به روشهایی گفته می شود که از طریق آنها ویژگیهای گروههای بزرگ براساس مشاهده یا اندازه گیری همان ویژگیها در گروههای کوچک استنباط می شود .

اهداف سنجش و اندازه گیری :

- ۱- طبقه بندی افراد در گروههای همتا
 - الف) هنگامی که بخواهیم برنامه آموزشی یا تمرینی مناسب را برای هر گروه اجرا کنیم
 - ب) هنگامی که بخواهیم نورم گیری را روی گروههای یکسان و همتا انجام دهیم
- ۲- تشخیص و تعیین رکوردها و آزمون های مرتبط با هندبال
 - الف) ب) برای تدوین کارنامه های ورزشی
 - ج) برای تهیه گزارشهای مستند ورزشی
- ۳- شناسائی نقاط قوت و ضعف بازیکنان در زمان تمرین یا مسابقه
 - الف) برای جلسات تمرینی : تعیین سطح و شدت برنامه آموزشی / تمرینی یا تعیین میزان پیشرفت جلسات تمرین
 - ب) برای شاگرد : هنگامی که بخواهیم وضعیت وی را از نظر آموزشی و یا تمرینهای داده شده ارزشیابی کنیم و برنامه جبرانی و مخصوص تجویز نماییم
- یکی از موارد مهم در مربیگری هندبال این است که اشکالات افراد به صورت انفرادی در رده های پایین برطرف شود و تمرینات مجزا برای رفع اشکالات تکنیکی ورزشکاران توسط مربی تجویز شود.
- ۴- راهنمای مربی:
 - الف) در بر آورد و ارزشیابی روش تدریس خود
 - ب) در بر آورد و ارزشیابی برنامه های آموزشی
 - ج) در بر آورد و ارزشیابی و مسایل کمک آموزشی و شرایط محیطی دیگر
 - د) در بر آورد و ارزشیابی میزان پیشرفت شاگردان به طور عموم
- ۵- راهنمای آموزشی شاگردان
 - الف) برای شناسائی استعدادهای بازیکنان در پست های مختلف در هندبال و ترغیب آنها به فعالیتهای جدی تر
 - ب) برای اینکه بتواند نیرو و وقت خود را روی قسمتهای مختلف برنامه که استعداد دارند تنظیم کنند
- ۶- ایجاد انگیزه و رغبت :
 - الف) برای مربی به منظوره ارایه کار بهتر
 - ب) برای ایجاد رقابت بین بازیکنان و ترغیب آنها به انجام فعالیت بیشتر
 - ج) برای والدین و مسئولین به منظور توجه بیشتر به وضعیت موجود و نیازها
- ۷- تعیین معافیتهای پزشکی برای همدبالیست ها در جلسات تمرین و مسابقه
 - مربی باید قادر باشد یک سری تستها را از بازیکنان بگیرد تا سطح آمادگی در جلسه تمرین بازیکنان را متوجه شود و در صورت آسیب یا بیماریها آنها را از تمرین معاف کند.

اندازه گیری:

اندازه گیری قاعده ای برای اختصاص دادن اعداد به اشیاء افراد یا رویدادها به منظور کمی سازی خصیصه های آنها اندازه گیری و با ویژگیهای خاصی از فرد یا شیئی ارتباط دارد. به عبارت دیگر آنچه اندازه گیری می شود خود شیئی یا فرد نیست بلکه اندازه گیری به کیفیت یا صفتی از شیئی یا فرد مربوط می شود.

ارزشیابی یا ارزیابی:

ارزشیابی، دادن محتوا به مفهوم و اطلاعات خاصی است که به وسیله اندازه گیری به دست می آید و یا سنجش عملکرد یادگیرندگان و مقایسه نتایج حاصله با هدفهای آموزشی از پیش تعیین شده است.

تعریف از نظر بی بای: ارزشیابی فرایند نظام دار گرد آوری و تفسیر شواهد که منجر به داوری می شود و در نهایت به عمل می انجامد.

تعریف از نظر جانسون و نلسون: دادن مفهوم و محتوا به اعداد جمع آوری شده در اندازه گیری به وسیله مقایسه آنها با بعضی استانداردهای شناخته شده می دانند.

تفاوت بین اندازه گیری و ارزشیابی:

- ارزشیابی به مراتب جامع تر از اندازه گیری است.
- ارزشیابی علاوه بر جنبه های کمی، جنبه های کیفی رفتار را نیز شامل می شود.
- اندازه گیری هیچگونه داوری در مورد اطلاعات جمع آوری شده بیان نمی کند. (یک فرایند غیر ارزشی)
- ارزشیابی معمولاً در جهت داوری در باره ارزش یک برنامه کلی و گاهی داوری در باره کارآمدی یک برنامه برای گروه بخصوصی از افراد هدایت می شود.
- اندازه گیری پایه و اساس ارزشیابی درست و دقیق را تشکیل می دهد.

انواع ارزشیابی:

۱- ارزشیابی از نظر مقایسه:

الف) ارزشیابی معیاری (ملاکی): اگر برای مقایسه، معیار و یا ملاک مطلق مشخص کنیم و بر اساس آن ملاک مطلق، ردی و یا قبولی افراد را در دوره های آموزشی و تمرینی مورد نظر تعیین کنیم ارزشیابی معیاری انجام داده ایم. مانند رکورد ورودی المپیک در بعضی رشته های ورزشی یا نمره قبولی ۱۰ در بعضی دروس.

ب) ارزشیابی نورمی (هنجاری): کار ارزیابی در ارزشیابی نورمی تعیین وضعیت افراد به نسبت دیگران است. در این نوع ارزشیابی اعداد و نمره های خام با نورم یا هنجاری که در همان رابطه و روی جامعه های مشابه تهیه شده است مقایسه می شوند. مانند نورم آمادگی قلبی تنفسی یا انعطاف و چابکی در بازیکنان هندبال نوجوان

ج) ارزشیابی نسبی:

ارزشیابی نسبی از طریق مقایسه های صورت می گیرد که جایگاه بازیکن را در تیم به دو گونه مشخص می کند. نخست: ارزشیابی بازیکن با تیم است. که معمولاً ورزشکار را با هم سن و سالان و هم تیمی های خودش مقایسه می کنند و رتبه وی را در بین آنها نشان می دهند.

روش دیگر: ارزشیابی بازیکن با خودش برای تعیین میزان پیشرفت فرد می باشد. که ارزشیابی در ابتدا و انتهای دوره آموزشی را با هم مقایسه می کنند و ضریب پیشرفت را تعیین می کنند و این ضریب ممکن است مثبت یا منفی باشد یا هیچ پیشرفتی مشاهده نشود. (اگر اختلاف دو رکورد را بررسی کنیم) فرمول اول: R_i

$$- R_f = \text{ضریب پیشرفت}$$

فرمول دوم: $a = \frac{R_f}{R_i}$ (ضریب پیشرفت = a ، نمره پایانی = R_f ، نمره ورودی = R_i)

در این صورت اگر ضریب پیشرفت بزرگتر از ۱ باشد نشان دهنده پیشرفت و اگر کوچکتر از یک باشد نشانه افت می باشد. در رکوردها پس رونده تمام نتایج عکس می باشد. (رکورد های پس رونده مانند آزمون های دوها میباشند که هر چه کمتر باشد بهتر است)

۲- ارزشیابی از نظر زمان انجام:

الف) ارزشیابی ورودی (تشخیصی):

در آغاز هر دوره آموزشی یا تمرینات تیم و یا اردو های تیم ملی برای اطلاع از میزان مهارتها و توانایی های بازیکنان نوعی ارزشیابی لازم به نظر می رسد که به آن ارزشیابی ورودی یا آغازین گویند.

اهداف ارزشیابی ورودی:

- ۱- بررسی توانایی های قبلی بازیکنان و نیز آگاهی از سطح آمادگی آنان در رابطه با برنامه تمرینی یا آموزشی
- ۲- انطباق برنامه جلسات تمرینی با سطح آمادگی بازیکنان
- ۳- کشف نقاط ضعف بازیکنان و نیز کمک به جبران عقب ماندگی ها و آماده سازی آنها

ب) ارزشیابی تکوینی (مرحله ای):

مربی برای آنکه از چگونگی تحقق هدفهای آموزشی و تمرینی آگاه شود، باید آموخته های فراگیران را در پایان هر بخش مورد ارزشیابی قرار دهد. این گونه ارزشیابی که به طور مستمر در طول دوره آموزشی و تمرینی انجام می گیرد ارزشیابی مرحله ای و یا تکوینی نامیده می شود.

اهداف ارزشیابی تکوینی:

- ۱- نظارت گام به گام مربی نسبت به تحقق اهداف آموزشی و تمرینی بخشهای مختلف در طول یک دوره
 - ۲- اصلاح و بهبود روشهای تدریس و رفع نارسایی آنها
 - ۳- هدایت مستمر یادگیری بازیکنان
 - ۴- انطباق روش، برنامه و وسایل آموزشی با نیازهای بازیکنان
 - ۵- ایجاد بازخورد در بازیکنان و مربی
- نتایج حاصل از ارزشیابی مرحله ای برای معلم و مربی نیز این فرصت را فراهم میسازد که:
- ۱- برنامه و اهداف آموزشی با استعدادها و توانایی های بازیکنان متناسب باشد.
 - ۲- جلسات تمرینی خود را ارزیابی میکند و در جهت اصلاح و بهبود آن بکوشد.
 - ۳- نسبت به آموزش مجدد مطالبی که بازیکنان نیاموخته اند پردازد و تمرینات لازم را انجام دهد.
 - ۴- با توجه به تفاوت های فردی بازیکنان نسبت به غنی کردن برنامه برای افراد پیشرفته و انجام اقدامات جبرانی برای افراد عقب مانده مبادرت ورزد.

ج) ارزشیابی پایانی (نهایی):

در پایان هر دوره آموزشی معمولاً یک ارزشیابی جامع و کلی از میزان آموخته های دانش آموزان و فراگیران به عمل می آید تا معلوم شود کدامیک از آنان میتواند به مراحل بالا ارتقاء یابد این نوع ارزشیابی ردی و قبولی دانش آموزان و فراگیران را مشخص میکند و آن را ارزشیابی پایانی یا نهایی می گویند. در این ارزشیابی امکان و فرصت اصلاح برنامه آموزشی وجود ندارد.

آزمون:

عبارتست از ابزاری که می تواند میزان کیفیت یک شیء ویژه ای را به طور کمی و عینی مشخص سازد.

انواع آزمون ها:

الف) انواع آزمونهای تربیتی از نظر موضوع یا رفتار مورد اندازه گیری:

۱- آزمونهای پیشرفت تحصیلی:

آزمونهای پیشرفت ناظر بر اندازه گیری و ارزشیابی آموخته های پیشین بازیکنان بر مبنای هدفهای خاص آموزشی میباشد مثل پیشرفت در تکنیک، سرعت

به عبارتی آزمونهایی که برای اندازه گیری رفتاری که بر اثر تمرین و آموزش تغییر کرده است به کار میرود.

۲- آزمون های استعداد تحصیلی:

برای اندازه گیری و ارزشیابی قابلیت و توانایی بالقوه افراد به منظور پیش بینی حدود احتمالی پیشرفت آینده آنها در زمینه های معین تهیه و به کار می رود. این آزمون ها غالبا دارای قدرت پیش گویی هستند و می توان به کمک آنها موفقیت افراد را در آینده مورد پیش بینی قرار داد. آزمون استعداد یابی ورزشکاران در رشته های مختلف

ب) انواع آزمون های تربیتی از نظر روش اجرا:

۱- آزمون های کتبی ۲- آزمون های شفاهی ۳- آزمون های عملی

در هندبال بیشتر آزمونها از نوع عملی می باشد یعنی بازیکنان باید کار و فعالیتی را عملا انجام دهند و دیگران قضاوت کنند.

ج) انواع آزمون ها از نظر دقت ساخت:

۱- معلّم ساخته : آزمون هایی هستند که مربی پس از یک فرآیند آموزشی مشخص جهت ارزیابی تغییرات رفتاری در بازیکنان تهیه می کند و فقط خاص همان مقطع و فعالیت آموزشی مشخص است.

۲- آزمونهاى استاندارد: آزمونهایی هستند که توسط سازمانهای مختلف و یا گروههای مشخص برای یک مورد خاص ساخته شده و دارای نورمهای استاندارد می باشد، مثل تست ایفرد آزمون کورنیش در هندبال آزمون دفت در شوت هندبال

ویژگی های یک آزمون خوب:

الف) روایی (اعتبار):

یعنی آزمون تمامی آنچه را که مورد نظر است اندازه گیری کند یا به عبارتی آنچه را که ما می خواهیم بسنجد مثلا خط کش برای اندازه گیری طول نیز روایی دارد یا آزمون بارفیکس برای اندازه گیری استقامت نسبی عضلات کمر بند شانه روایی بسیار بالایی دارد. به عبارتی یک آزمون نشان می دهد که آزمون تا چه اندازه برای اندازه گیری رفتاری که برای ارزیابی آن ساخته شده مناسب است.

ب) پایایی یا ثبات:

اگر فردی چندبار با یک روش ارزشیابی گردد و نتایج تقریبا یکسان و مشابه باشند دارای پایایی است و اگر متفاوت باشد آزمون پایایی نخواهد داشت. پایایی آزمون دقت اندازه گیری و ثبات و پایداری آنرا نشان می دهد.

*شرایطی که برای تعیین پایایی لازم است:

(۱) شرایط محیطی (۲) شرایط زمانی (۳) شرایط جسمانی (۴) شرایط روانی (۵) شرایط یاد گیری .

ج (عینیت:

اگر دو یا چند آزمون کننده از فردی یا افرادی آزمون کنند و نظرات آنها درباره نتایج تقریباً یکسان باشد آزمون دارای عینیت است . عینیت آزمون به مهارت و توانایی آزمون کنندگان و عینی بودن آزمون در کسب نمره های یکسان در یک گروه مشابه بستگی دارد.

د (عملی بودن : عواملی که بایستی در رابطه با عملی بودن آزمون در نظر داشته باشیم .

۱- عامل اقتصادی : مساله هزینه های اجرایی آزمون می باشد.

۲- عامل زمان : محقق بایستی زمان اجرای آزمون به وسیله هر فرد و زمان کل اجرای آزمون را محاسبه نماید.

۳- سهولت در اجرا و امتیاز گذاری : یکی از موارد عملی بودن آزمون امکان اجرای آسان و قابل فهم برای آزمون کنندگان و آزمون شوندگان و مسئولین اجرایی آزمون می باشد . وعدم درک همسان موجب کاهش روائی و اعتبار خواهد شد .

۴- ایمنی آزمون شوندگان : رعایت اصول ایمنی در آزمون ، بررسی سطح آزمون و تامین پزشک جزء موارد ضروری است .

۵ - تفسیر صحیح نتایج : امکان نتیجه گیری صحیح و سریع آزمونها ، امری ضروری در تعیین میزان عملی بودن یک آزمون می باشد . این امر موجب افزایش پایایی آزمون می گردد .

۶ - برنامه ریزی مدون : پیش از اجرای هر آزمون باید کلیه موارد به صورت مدون در اختیار کلیه افراد اعم از مسئولین آزمون کنندگان و آزمون شوندگان قرار گیرد تا به عملی بودن آزمون لطمه ای وارد نشود .

آمادگی جسمانی :

آمادگی جسمانی از عناصر متعددی بوجود می آید و این عناصر در سطوح مختلفی قابل طبقه بندی هستند بعضی از این عناصر با تندرستی و بعضی با اجرای مهارت های حرکتی در ارتباطند.

آمادگی وابسته به تندرستی :

- ✓ ترکیب بدن (وزن کشی در زیر آب و اندازه گیری چربی بدن)
- ✓ استقامت (قلبی - تنفسی و عضلانی)
- ✓ قدرت عضلانی
- ✓ انعطاف پذیری

آمادگی وابسته به اجرای حرکت :

- ✓ توان
- ✓ سرعت
- ✓ چابکی
- ✓ تعادل
- ✓ هماهنگی
- ✓ زمان عکس العمل

آمادگی جسمانی وابسته به تندرستی ، با توسعه و نگهداری آن دسته از عواملی که از طریق پیشگیری و درمان بیماری ها تامین کننده سلامت هستند در ارتباط است.

آمادگی جسمانی وابسته به تندرستی در قابلیت عملکرد و حفظ یک الگوی زیستی سالم موثر است. بنابراین آمادگی جسمانی وابسته به تندرستی، در طول زندگی از اهمیت برخوردار است. آمادگی جسمانی وابسته به اجرای حرکتی به توسعه و حفظ آن دسته از عوامل آمادگی علاقه مند است که موجب اجرای فعالیت های بدنی مانند ورزش میشوند. آمادگی اجرای حرکتی با اجرای موثر و بهتر مهارت ها در ارتباط است. و مختص ورزش و فعالیت های حرکتی است.

ترکیب ، شکل و درجات متفاوتی از اجزای آمادگی اجرای حرکتی ، برویژگی فعالیت های حرکتی مورد نیاز مبتنی است.

برخی از محققان در گذشته آمادگی جسمانی را جزیی از آمادگی عمومی بدن معرفی کرده اند و آمادگی عمومی بدن را به دو بخش آمادگی جسمانی و آمادگی حرکتی تقسیم کرده اند.

آمادگی جسمانی به آن دسته از توانایی های پایه و بنیادی انسان گفته میشود که به خودی خود وجود داشته و آموزش پذیر نیستند ولی در اثر تمرین پیشرفت میکنند مانند قدرت ، استقامت و انعطاف پذیری.

آمادگی حرکتی نیز به تواناییهایی اطلاق میشود که در اثر آموزش ایجاد میشوند ، اکتسابی هستند و از طریق آموزش و تمرین بهبود می یابند مثل سرعت ، توان و چابکی (البته امروزه با توجه به اثبات وراثتی بودن تواناییهای آمادگی حرکتی تقسیم بندی قابل قبول نیست).

تقسیم بندی های دیگری وجود دارد مانند:

الف (آمادگی انرژی (تستهای کوپر، دویدن ۱/۵ مایل)

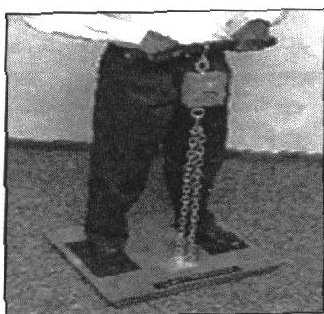
ب (آمادگی عضلانی (مانند تست انعطاف ، چابکی، تعادل، سرعت، استقامت عضلانی)

فاکتورهای آمادگی جسمانی:

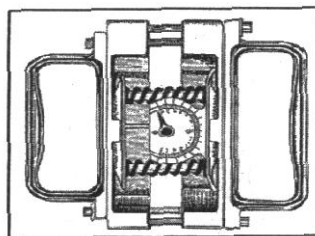
قدرت عضلانی:

قدرت عضلانی عبارت است از آمادگی عضلانی برای وارد کردن حداکثر نیرو و فشار به یک مقاومت یا مانع ثابت و یا متحرک فقط برای یک مرتبه .

الف) قدرت ایستا یا ایزومتریک : انقباض های عضلانی در برابر مقاومت ثابت و غیر قابل حرکت است به این صورت که با



شکل ۶-۱۴ نیرو سنج چند کاره



شکل ۲-۱۴ دینامومتر



شکل ۷-۱۴ تنسیومتر

افزایش تنش عضله تغییری در طول آن ظا هر نمی شود
اندازه گیری قدرت ایستا به وسیله دینا نومتر و کابل تنسیومتر میسر می شود.

ب) قدرت پویا یا ایزوتونیک : انقباضها یی هستند که در آن طول عضله هنگام بلند کردن حجم ثابتی تغییر میکند قدرت پویا شامل:

- ۱ - درونگرا (کانسنتریک) : که طول عضله هنگام انقباض کوتاه می شود.
- ۲ - برونگرا (اکسنتریک) : که بر طول عضله هنگام انقباض افزوده می شود.
- ج) قدرت هم جنبش یا ایزوکنتریک : انقباضها یی هستند که در آن عضله با حد اکثر تنش در تمام دامنه مفصلی حرکتش کوتاه میشود.

قدرت ایزو کنتریک را با دستگاه بدنسازی سایبکس اندازه گیری می کنند.
اندازه گیری قدرت عضلانی:

کمیت قدرت عضلانی را با واحد Kg به صورت نسبی یا مطلق اندازه گیری می کنند.

الف) نسبی: به صورت شاخص قدرت حرکتی (وزن اصلی تقسیم بر وزن بدن)

ب) مطلق: به صورت وزن اضافی جا به جا شده

برای اندازه گیری قدرت عضلانی ساکن از دینا نومتر و کابل تنسیومتر استفاده می شود.

جهت اندازه گیری قدرت عضلانی حرکتی از آزمونهائی استفاده می شود که یک تکرار با حداکثر وزنه باشد . مانند پرس سینه و پرس پا و پرس جلو بازو و کشش دستگاه قرقره ای از پشت گردن - راست کردن زانو و خم کردن زانو و امتیاز آزمون بر اساس نسبت وزن شخص و وزنه جابه جا شده تعیین می گردد .
➤ با استفاده از فرمول زیر می توان یک تکرار بیشینه (حد اکثر قدرت) را از تکرارهای مختلف تخمین زد .

$$\text{حد اکثر قدرت عضلانی} = \frac{W}{1 - 0.02 * r}$$

وزنه جابجا شده = W ، تکرار = r

بنابر پیشنهاد گتمن جهت ارزیابی قدرت بالا تنه و پائین تنه می توان از دو آزمون پرس سینه و پرس پا استفاده کرد.

➤ آزمون کشش بارفیکس و درازونشست با یک تکرار و حداکثر وزنه جابجا شده توسط فرد جزو آزمونهائی سنجش قدرت عضلانی می باشند.

استقامت عضلانی :

استقامت عضلانی عبارتست از آمادگی عضله ها برای تکرار یک حرکت معین و مشابه یا وارد آوردن یک فشار و یا نگهداری یک انقباض در مدت زمان طولانی ، قابلیت مذکور معمولاً با شمارش تکرار (مثل درازونشست) یا مدت زمان انقباض (کشش بارفیکس در زنان) در حرکتی خاص مورد ارزیابی قرار می گیرد . که به ترتیب استقامت عضلانی پویا و ایستا گفته می شود .

➤ استقامت عضلانی را می توان در تکنیک های مختلف هندبال مانند شوت ، پاس ، پابوکس مشاهده کرد .

➤ مهارت و قدرت در افزایش استقامت عضلانی نقش به سزائی دارند .

➤ استقامت عضلانی با قدرت ، نیرو ، سرعت و طول مدت حرکت بستگی نزدیک دارد و تحت تاثیر سه عامل قرار می گیرد.

الف) سنگینی مقاومت یا وزنه ب) مدت تکرار حرکت ج) سرعت تکرار حرکت

استقامت عضلانی حرکتی به سه نوع تقسیم می شوند :

- ۱- بار سنگین ، مدت کوتاه : کشش بارفیکس و درازونشست با بار اضافه
 - ۲- بار سبک ، مدت طولانی : دوهای استقامت و کار با وزنه های سبک
 - ۳- بار و مدت متوسط : دوهای نیمه استقامت حداکثر کشش بارفیکس ، دیپ پارالل و درازونشست
- در تمام انواع آزمونها استقامت عضلانی را می توان به طور مطلق و یا نسبی مورد محاسبه قرار داد . در نوع نسبی میزان وزنه به نسبت وزن شخص تعیین می شود . (مانند وزنه برداری در دسته های وزنی مختلف) در حالی که در نوع مطلق ، یک وزنه مشخص برای تمام افراد به طور یکسان مورد استفاده واقع شود . (مانند وزنه برداری در سنگین وزنها که وزن شخص مهم نیست)
- آزمونهایی که استقامت عضلانی را اندازه گیری می کنند عبارتند از :
- ۱- درازو نشست ۲- کشش بارفیکس ۳- تکرار انقباض با استفاده از نیرو سنج
 - ۴- نشست و برخاست با پرتاب پاها به عقب و برگشت به حالت ایستاده در چهار شماره
 - ۵- شنا سوئدی ۶- کشش بارفیکس اصلاح شده (بومگارتنر)
 - ۷- درازونشست به شکل نیم خیز

استقامت قلبی-تنفسی:

عبارتست از برخورداری از نوعی کیفیت که به وسیله آن قلب و تنفس میتواند به سهولت خود را با شدت فعالیت بدنی هماهنگ کند و با همان سهولت هم از خستگی رها شود و فعالیت سنگین دیگری را شروع کند .

* در استقامت قلبی-تنفسی: سلامت قلب و عروق و دستگاههای تنفس ، قدرت عضلانی و مهارت در رشته هندبال نقش عمده ای را در اجرای بهینه این رشته دارند. با توجه با اینکه بخشی از سیستم انرژی در هندبال هوازی است و مدت گرم کردن و مسابقه حدود دو ساعت طول میکشد. آگاهی از استقامت بازیکنان کمک موثری به مربی خواهد نمود تا برنامه تمرینی مناسبی تدوین کند.

اندازه گیری این آمادگی به طریق زیر ممکن است.

- ۱- آزمونهایی که وسائل دقیق و پیچیده فنی الکترونیکی استفاده میکنند.
 - ۲- آزمونهایی که وسیله اندازه گیری آنها عمدتاً دوهای استقامت هستند.
 - ۳- آزمونهایی که شمارش نبض و فشار خون را مورد استفاده قرار میدهند.
- شاخص های اندازه گیری: زمان - مسافت - شمارش نبض - سرعت.

آزمونهای اندازه گیری استقامت قلبی-تنفسی

- ۱-آزمون پله هاروارد ۲-تست کوپر ۳-تست ۲۴۰۰ متر

$$\text{ارزشیابی پله هاروارد} = \frac{T * 100}{2 * (R_1 + R_2 + R_3)}$$

T = مدت زمان انجام فعالیت (ثانیه) حداکثر ۵ دقیقه ، به ازای هر دقیقه ۳۰ بار بالا و پایین رفتن

R₁ = ضربان نبض استراحت در دقیقه اول تا ۱/۵ دقیقه

R₂ = ضربان نبض استراحت در دقیقه دوم تا ۲/۵ دقیقه

R₁ = ضربان نبض استراحت در دقیقه سوم تا ۳/۵ دقیقه

در جدول زیر با استفاده از جدول توصیفی، وضعیت افراد را بر اساس ارزشیابی نوع طولانی مدت میتوان چنین ارزشیابی کرد:

ضعیف زیر ۵۵
 متوسط پایین ۵۵-۶۴
 متوسط بالا ۶۵-۷۹
 خوب ۸۰-۸۹
 عالی بالای ۹۰

۴- راه رفتن راکپوت: ۱۶۰۹ متر راه رفتن

- (وزن به پوند $\times$ ضریب ۰/۰۷۷) - (سن به سال $\times$ ضریب ۰/۳۸۸) - ضریب ۱۳۹/۱۶۸ = VO_2

(ضربان قلب در دقیقه $\times$ ضریب ۰/۱۵۶) - (مدت دویدن به دقیقه $\times$ ضریب ۳/۲۶۵)

عدد حاصله در فرمول زنان با عدد ۶/۳۱۸ جمع می شوند : مردان

۵ - آزمون بالک : ۱۵ دقیقه دویدن در مسیر ۴۰۰ متری

برنامه بالک : در یک سرعت ثابت ۳/۴ مایل در ساعت قرار دارد و کار در هر دقیقه با یک درصد بالا رفتن شیب نوار گردان افزایش می یابد:

ضریب ۳/۳۳ + ۰/۱۷۲ $\times$ (ضریب ۱۳۳ - (۱۵ $\div$ مسافت طی شده به متر)) = VO_{2max}

۶- آزمون سلون : آزمون تعدیل شده پله هاروارد است.

۷- آزمون چند مرحله ای آمادگی عمومی: شاتل ران (دویدن با صدای بوق که به تدریج سرعت حرکت فرد زیاد می شود)

انعطاف پذیری

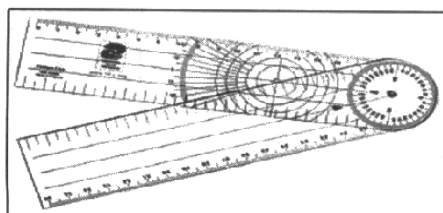
عبارتست از قابلیت فرد در به حرکت تمام یا بخشی از بدن در بیشترین دامنه ی حرکتی بدون آنکه به مفاصل و عضلات آسیبی برسد. افزایش انعطاف علاوه بر افزایش دامنه حرکتی مفصل که در بهبود مهارت نقش مهمی دارد از آسیب جلوگیری می کند.

انعطاف پذیری بر دو نوع است:

ایستا: که به اندازه گیری کلی دامنه ی حرکتی در مفصل را گویند. با استفاده از روشهای آزمایشگاهی و میدانی اندازه گیری میشود.

پویا: که سنجش گشتاور یا مقاومت در برابر حرکت می باشد.

اندازه گیری انعطاف پذیری به طور خلاصه از روشهای زیر بدست می آید.



شکل ۷-۱۵ گونیامتر

۱ - اندازه گیری با گونیامتر دستی (آسانترین روش بوده و در صورت استفاده از ابزار مناسب ، معتبر و پایاست)

۲ - اندازه گیری فلکسومتر لیتون

۳ - اندازه گیری از طریق رادیو گرافی (معتبرترین و پایاترین روش)

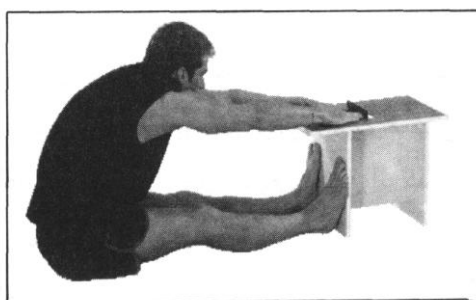
۴ - اندازه گیری از طریق عکسبرداری

۵ - اندازه گیری از طریق مشاهده

آزمونهایی که جهت اندازه گیری استفاده می شود:

- ۱- آزمون بالا بردن شانه ۲- تست ولز
- ۳- آزمون خم شدن بالا تنه بزرگسالان YMCA
- ۴- آزمون خم شدن به جلو روی صندلی
- ۵- آزمون انعطاف پذیری مچ پا در حالت نشسته
- ۶- آزمون باز شدن بالا تنه
- ۷- آزمون انعطاف پذیری شانه در حال حرکت
- ۸- آزمون انعطاف پذیری مچ پا (در کنار دیوار)

*تست ولز برای اندازه گیری انعطاف پذیری عضلات پشت ران بسیار عالی ($r=0/89$) و ناحیه کمر نسبتاً متوسط ($r=0/59$) اما همین آزمون که برای اندازه گیری انعطاف پذیری عضلات پشت ران زنان مناسب است ($r=0/7$) برای عضلات ناحیه کمر زنان مناسب نمی باشد ($r=0/12$)



شکل ۱۲-۱۵ انعطاف پذیری عضلات پشت پاها
اندازه گیری انعطاف پذیری به ۲ صورت مطلق و نسبی می باشد.
در انعطاف پذیری مطلق طول اعضا مربوطه در نظر گرفته نمی شود. در اندازه گیری انعطاف پذیری نسبی انعطاف پذیری عضله و مفصل های مربوطه را به نسبت طول عضو مورد نظر می سنجند.
نکات :

فلیش من : انعطاف پذیری پویا را شناسی کرده که شامل توانائی تغییر جهت سریع و موثر قسمتهای مختلف بدن است

کلارک : انعطاف پذیری به عنوان یک عامل یا توانائی کلی منفرد به شمار می رود
کراس و راب : درجه ای از انعطاف پذیری در گروه عضلات ناحیه کمر و پشت ران برای پیشگشتری از ناراحتیهای کمر لازم است .

فاکتورهای آمادگی حرکتی

۱- نیروی عضلانی (توان)

نیروی عضلانی عبارتست از آمادگی عضله یا گروهی از عضلات برای وارد کردن حداکثر نیرو و فشار بر یک مانع ثابت و یا متحرک با حداکثر شدت و سرعت به نحوی که آن به حداکثر ارتفاع یا فاصله برسد .
در تعریف دیگر آمده است که توان توانایی به کار بردن حداکثر نیرو در سریع ترین زمان است از این رو به آن قدرت انفجاری عضله نیز اطلاق میشود.

نیروی عضلانی یکی از فاکتورهای مهم در پرشهای سه گام و شوت در هندبال می باشد. چون سرعت انقباض عضلات در میزان پرش و شوت تعیین کننده هستند.

توان جزء مهمی در برنامه های آمادگی جسمانی است و تحت تاثیر دو عامل قدرت و سرعت می باشد

آزمون های نیروی عضلانی با ۳ واحد اندازه گیری میشود.

۱. مسافت : مثل پرش جفت ، پرش عمودی ، پرتاب توپ مدسین بال
۲. از طریق محاسبه کار : مثل پرش جفت ، بالا کشیدن فرد از طناب برای یکبار

۳. از طریق محاسبه توان : مانند تست پله مارگاریا کالامن

* در آزمون های توان ورزشی، ملاک اصلی اندازه گیری، مسافت طی شده است نه اندازه گیری، نیرو و تندی
* کالامن رابطه بالایی را بین آزمون ۵۰ یارد (۴۵ متر) سرعت و پله مارگاریا کالامن جهت سنجش و ارزیابی نیروی عضلانی آزمودنی ها پیدا کرد.

۲- تعادل :

قابلیت فرد در حفظ بدن را در یک حالت ایستا یا پویا تعادل گویند .

به عبارتی توانایی حفظ پایداری را تعادل میگویند.

تعادل بر دو نوع است : تعادل ایستا که توانایی حفظ پایداری در وضعیت ثابت است . و تعادل پویا که

توانایی حفظ پایداری در حرکت است.

آزمون های تعادل:

۱- آزمون ایستادن یک پا،

۲- آزمون تعادل بر روی عرض چوب (۲/۵ × ۲/۵ × ۳ سانتی متر)

۳- آزمون پویای حالت تعادل

۴- آزمون تعادل پویا با پرش به قسمتهای چپ و راست و فرود روی یک پا در ۱۰

نقطه متفاوت ، یکی از آزمون های خوب که هم راستا با حرکت در دفاع و فینت

زدن در هندبال می باشد.

۵- راه رفتن روی چوب موازنه

۳- چابکی :

توانایی تغییر سریع مسیر حرکت، حالت بدن و یا هر دو را با حفظ تعادل در فضا

و درک موقعیت چابکی می گویند. نقش موثری در فینتها، دفاع و حرکان

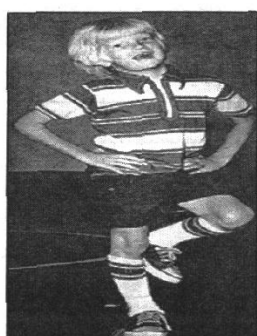
دروازه بانها دارد.

اندازه گیری چابکی ممکن است برای تمام بدن و یا عضوی از آن باشد.

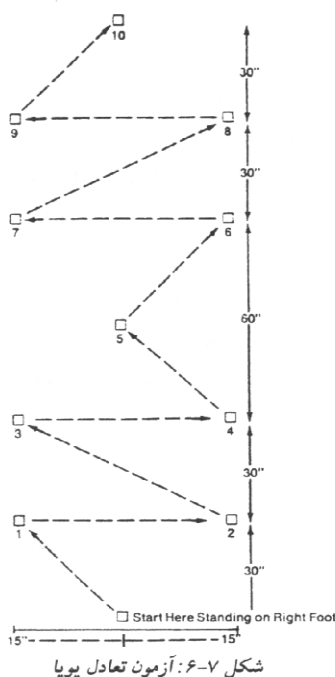
آزمونهای چابکی:

۱- آزمونهای دویدن زیگزاگ ۲- آزمون دویدن مارپیچ

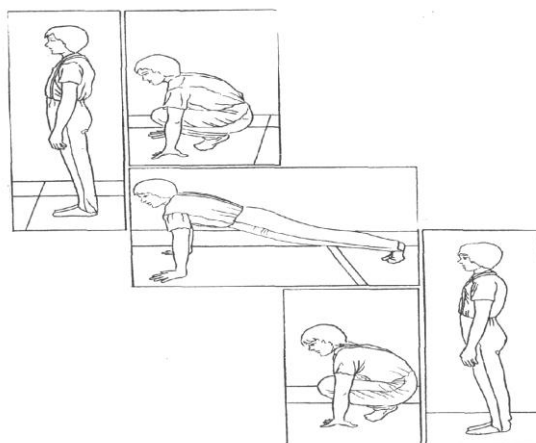
۳- آزمون بورپی (۱۰ ثانیه آزمون ۴ شماره ای یا چمباتمه)



شکل ۲-۱۵ تعادل روی یک پا



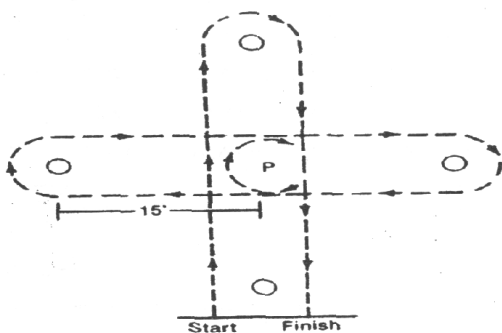
شکل ۶-۷: آزمون تعادل پویا



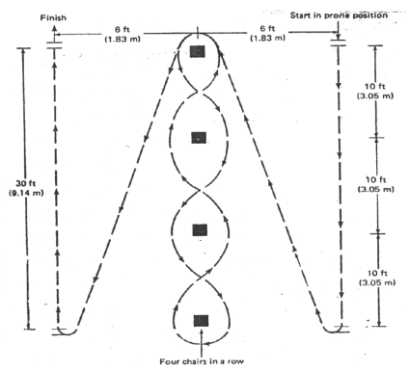
۴-

آزمون چابکی ایلی نویز (ایلینویز)

۵- آزمون دو ((بوم رنگ))

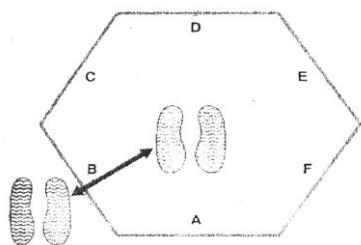


شکل ۱۷-۶: آزمون دوی «بوم رنگ»



شکل ۱۶-۶: آزمون چابکی ایلی نویز

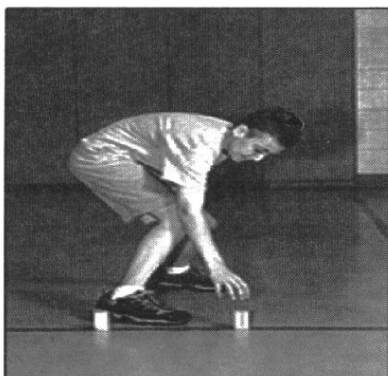
۶- آزمون چابکی T:



شکل ۱۸-۶: زمین شش ضلعی اجرای آزمون چابکی

۷- آزمون مانع شش ضلعی:

۸- آزمون تغییر مسیر جانبی (۲۰ متر دو رفت و برگشت)



۹- آزمون ۴×۹ متر (دو رفت و برگشت) shuttle run

۴. سرعت :

زمان نسبی طی شده برای انجام کار را سرعت گویند. سرعت میتواند برای کل بدن و یا عضو خاصی از آن در نظر گرفته شود که به ترتیب سرعت عمومی و سرعت عضوی (مانند حرکت پا یا دست دروازه بانان) گفته می شود.

زمان واکنش : عبارت است از فاصله زمانی بین محرک و پاسخ به آن. عوامل بسیاری در این مورد دخالت دارند که بعضی از آنها عبارتند از : شدت تحریک، اعصاب حسی عضوتحریک شده، اعصاب حرکتی عضوپاسخ دهنده، تمرین، خستگی، انگیزه و وضعیت سلامت فرد.

آزمونهای سرعت حرکت و زمان واکنش:

۱ - آزمون واکنش انگشتان دست نلسون: (آزمون خط کش): فاصله انگشت شست و اشاره ۲/۵ سانتیمتر.

۲ - آزمون واکنش پای نلسون :

۳ - آزمون سرعت حرکت نلسون: (فاصله دستها از هم حدود ۳۰ سانتیمتر).

۴ - آزمون دو سرعت ۶ ثانیه.

۵ - آزمون ۴۵ متر سرعت.

۶ - آزمون ۳۰ متر شتابی: (دو ۳۰ متر)

شیوه سازمان دادن به داده ها یا اطلاعات خام

غالباً این امکان وجود ندارد تا از گروه بزرگی از اعداد معنی و مفهومی استنباط کنیم مگر اینکه به شیوه منطقی سازمان داده شوند منطقی ترین شیوه سازمان دهی به داده ها استفاده از جدولها و نمودارها می باشند. موارد کاربرد جدول توزیع فراوانی :

۱ - اطلاعات زیاد را در کمترین شکل ممکن خلاصه و در خود جای می دهد.

۲ - معرف و بازگو کننده شکل گویایی از اطلاعات می باشد

۳ - کمک به نتیجه گیری و تفسیر اطلاعات به روش ساده می نماید

۴ - باعث صرفه جویی در زمان می شود.

مشخصات جدول توزیع فراوانی:

جدول فراوانی: شیوه سازمان دادن به داده ها است که در آن نمره های خام که دارای ارزشهای عددی مساوی

یا مشابهی هستند در طبقات یا فاصله های طبقاتی کنار هم دسته بندی می شوند .

فاصله طبقاتی (I) : تعداد نمراتی که در یک طبقه جدول توزیع فراوانی قرار دارند .

کرانه طبقات : بالا ترین و پایین ترین نمره طبقه را تشکیل می دهد .

فراوانی (F) : برابر است با تعداد مقادیر متغیر که در یک طبقه کنار هم قرار می گیرند .

نکاتی که در رسم جدول توزیع فراوانی بایستی به آن توجه داشت .

۱ - تعیین دامنه تغییرات (R) : برای محاسبه آن باید از فرمول زیر استفاده کرد .

$$R = (X_H - X_L) + 1$$

۲ - تعیین اندازه فاصله طبقاتی : با استفاده از فرمول زیر محاسبه می شود.

$$I = \frac{R}{K}$$

K : تعداد طبقات
I : فاصله طبقات
R : دامنه تغییرات

معمولاً قاعده این است که اعداد ۱، ۲، ۳، ۵، ۷، را برای فاصله طبقاتی استفاده می کنند .

۳- تعداد طبقات : بر اساس فرمول بالا تعداد طبقات مشخص می شود .
 افزایش بیش از حد تعداد طبقات نمره های خام باعث کاهش کیفیت می شود . لذا تعداد طبقات بایستی بین ۱۰ تا ۲۰ طبقه باشد .
 - بعد از تعیین تعداد طبقه بایستی مشخص کنیم که چند عدد در هر طبقه وجود دارد که این عدد نشانگر فراوانی می باشد .

مثال : جدول توزیع فراوانی اعداد زیر را مشخص کنید؟

۴۳-۳۷-۳۵-۴۶-۲۷-۳۴-۳۸-۳۴-۱۸-۳۵-۳۳-۳۸-۲۲-۳۳-۳۶-۲۸-۳۱-۴۰-۳۴-۴۲-۲۱-۴۰-۲۹-۳۰-
 ۴۵-۳۹-۳۰-۲۵-۵۰-۳۲-۲۶-۲۲-۳۷-۴۱-۳۵-۲۴-۲۷-۴۱-۴۳-۳۰-۳۲-۴۲-۳۳

CF	F	خط و نشان	رکورد
۴۵	1	/	48 - 50
۴۴	2	//	45 - 47
۴۲	4	////	42 - 44
۳۸	5	/////	39 - 41
۳۳	6	////////	36 - 38
۲۷	10	//////////	33 - 35
۱۷	6	////////	30 - 32
۱۱	4	////	27 - 29
۷	3	///	24 - 26
۴	3	///	21 - 23
۱	1	/	18 - 20

- با نگاه کردن به جدول مقابل به سئوالات زیادی می توان پاسخ داد.
- چند نفر رکوردشان بین ۳۶ تا ۳۸ می باشد؟
- چند نفر رکوردشان کمتر از ۳۵ و ۳۵ می باشد؟
- چند نفر رکوردشان بیشتر از ۳۰ می باشد؟
- چند درصد افراد ۳۰ تا ۳۲ رفته اند؟
- چند درصد افراد بیشتر از ۳۹ رفته اند؟

منابع:

- ۱- تیمور درزایی، مهدی نبوی نیک، حسین نبوی نیک، سنجش و اندازه گیری در تربیت بدنی، انتشارات حتمی، چاپ پنجم ۱۳۹۶
- ۲- فریده هادوی، اندازه گیری و ارزشیابی در تربیت بدنی، انتشارات دانشگاه خوارزمی، ۱۳۸۳
- ۳- فرهاد رحمانی نیا، سنجش و اندازه گیری در تربیت بدنی، انتشارات حتمی ۱۳۸۳



فدراسیون هندبال جمهوری اسلامی ایران

کمیته آموزش و مربیان

عنوان:

تجزیه و تحلیل مهارت ها

گردآورنده:

دکتر حسین نبوی نیک

مقدمه

تجزیه و تحلیل مهارت‌ها، راهی به منظور توسعه عملکرد ورزشکاران در هر سطحی است. این توسعه عملکرد ورزشکاران از سطح تمرینی شروع شده و عملکرد آن‌ها در فعالیت‌های رقابتی منتهی می‌شود. هدف این بخش، توسعه بخشیدن به دانش شما در زمینه حرکات ورزشکاران است، به گونه‌ای که بتوانید به راحتی حرکات آن‌ها را مورد مشاهده قرار داده و حرکات آن‌ها را از منظر عضلات درگیر در حرکت (تحلیل آناتومیک) ارزیابی کنید. رویکرد های متنوعی برای برای مطالعه و بررسی حرکت وجود دارند، مثلاً دیدن حرکت با چشم و یا جمع‌آوری اطلاعات در خصوص پارامترهای حرکتی با استفاده از تجهیزات آزمایشگاهی. افراد مختلف با انگیزه‌های مختلفی به بررسی حرکت می‌پردازند، به طوریکه یک مربی به چگونگی و نتیجه پرسش سه‌گام توجه دارد تا بتواند بر اساس عملکرد عضلانی و در نتیجه چگونگی حرکت بازیکن تحلیل‌هایی را در مورد نتیجه حرکت وی یعنی دقت شوت یا میزان پرسش ارائه دهد. در وضعیت دیگر مربی ممکن است به دنبال این امر باشد که سرعت شوت بازیکنان خود را افزایش دهد و یا اینکه میزان پرسش و قدرت دست بازیکنان را توسعه دهد. در تمامی این موارد ابتدا مربی باید بداند که چه عضلاتی در هدف مورد نظر وی درگیر هستند و نکته دوم اینکه بر اساس عضلات مورد نظر، چه تمریناتی در اولویت قرار دارند. به منظور دستیابی به درک صحیحی از حرکت، نیاز است تا مفاهیم کینزیولوژی تعریف شود و با استفاده از مفاهیم مشترک در این علوم، به تحلیل و تجویز حرکات ورزشی با هدف اقدام برای رسیدن به تمرینات بهینه، پرداخت.

تحلیل آناتومیک حرکات ورزشی

تحلیل آناتومیک مهارت‌های ورزشی ابتدا با هدف توسعه مهارت، اجرا و سپس پیشگیری از آسیب انجام می‌شود. این بدان معناست که هدف اصلی تحلیل حرکت ارتقای عملکرد و هدف دوم آن پیگیری از آسیب و بازتوانی است. در این قسمت، مشاهده خواهید کرد که تحلیل آناتومیک چگونه می‌تواند در تمرین، عملکرد را توسعه دهد. این مهم به ویژه در بخش تعیین عضله کمک بسیاری می‌کند. اهداف مذکور نشان می‌دهند که این نوع تحلیل در تمرین و آموزش مورد توجه است. الگوهای ورزشی که در حال حاضر اجرا می‌شوند صرفاً بر اساس عملکرد افراد موفق که به اجرایی خوب نائل شده‌اند به دست آمده است و اجرای آن لزوماً به معنای تایید علمی به لحاظ بهترین شیوه اجرا نیست. متأسفانه تحقیقات در زمینه مهارت‌های ورزشی مانند سایر علوم، گستره زیادی ندارند. یکی از راه‌های جبران این کاستی، استفاده از دانش تجربی مربیان در این زمینه است.

هدف تحلیل آناتومیک

هدف از تحلیل آناتومیک این است تا فعالیت عضلانی غالب در طی مرحله‌ای مشخص از عملکرد، تعیین شود و استرس‌هایی که در هر لحظه باعث مصرف انرژی زیاد و یا دامنه حرکتی بیش از حد می‌شود تعیین گردند. مربی یا تحلیل‌گر ممکن است به عنوان مکمل از تحلیل یک نوآموز و یا یک ورزشکار نخبه که عملکرد کارایی دارد استفاده کند. تحلیل یک ورزشکار نخبه که در آن عضلات در عملکرد مشارکت دارند کارترین روش است. در حالی که آنالیز یک نوآموز برای تعیین عضلات آن فقط در یک تکنیک خاص می‌تواند مورد استفاده

قرار گیرد. آیا راه‌های تعیین عضله فعال را در حرکت یا مهارت ورزشی می‌دانید؟ یکی از راه‌ها این است که عضله‌ای خاص را لمس کنید و عضلات سطحی را به هنگام انقباض حس کنید. اگر عضله سخت و سفت شد به این معناست که عضله فعال بوده و در حال تولید نیرو است. اما اگر بافت عضله نرم و شل باشد به معنای غیرفعال بودن آن است. این روش فقط در وضعیت حرکتی ایستا یا آهسته می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. به طور مثال؛ تمرینات وزنه‌برداری خاص و همچنین مهارت‌های روتین ژیمناستیک با این روش ممکن است. بنابراین این روش روشی غیرکاربردی برای تحلیل فعالیت‌های دینامیک از قبیل پرتاب و دویدن که در ورزش هندبال زیاد دیده می‌شود، است. این روش همچنین مزاحم بوده و بر اجرای آزمودنی اثر می‌گذارد.

روش دیگر برای تعیین این که کدام عضلات در طی فعالیت یا اجرای خیلی شدید، فعال هستند این است که یک یا دو روز منتظر بمانید و عضلاتی که دردناک و دچار کوفتگی باشند کاملاً مشخص می‌شود. این روش فقط زمانی کاربرد دارد که فرد قبلاً تمرین منظمی نداشته باشد. همچنین ممکن است فقط عضلاتی شناسایی شوند که فعالیت اکسنتریک زیادی به هنگام اجرا را تجربه کرده باشند و دلیل آن این است که فعالیت اکسنتریک با کوفتگی مرتبط است. مربیان و بازیکنان هندبال حتماً این مورد را تجربه کرده اند، درد ناخوشایند عضلانی در اثر کوفتگی می‌تواند مبانی دانش مربی برای تشخیص عضله باشد!

راه دیگر استفاده از دستگاه الکترومیوگرافی برای نمایش فعالیت الکتریکی عضله استفاده کند. الکترومیوگرافی یا EMG نشان می‌دهد که آیا عضله فعال است یا خیر. آنالیزهای سیگنال EMG نشان می‌دهد که عضله به چه میزان فعال بوده است. این نوع تحلیل کمی در دسترس نبوده و استفاده از آن به لحاظ هزینه، زمان مصرفی و در دسترس نبودن برای بیشتر مربی‌ها، همیشه امکان پذیر نیست.

هیچ کدام از روش‌های مذکور برای تحلیل گر و مربی کاربردی و منطقی نمی‌باشد و از طرفی فعالیت عضله نمی‌تواند مستقیماً مشاهده شود اما با این وجود، می‌توان تعیین کرد که کدام عضلات فعال هستند. روش تحلیل آناتومیکی برای مربیان کاربردی بوده و نتایج قابل قبولی برای بیشتر فعالیت‌ها می‌دهد. نتایج تحلیل آناتومیکی می‌تواند برای تعیین تمرینات قدرتی یا انعطاف پذیری و یا هر نوع دیگری برای گروه عضلانی مورد نظر مورد استفاده قرار گیرد.

هدف مهارت

برای اینکه یک مربی، ورزشکار و یا متخصص بتواند یک مهارت را به خوبی تحلیل کند و از یافته‌های این تحلیل در راستای توسعه عملکرد استفاده کند باید بتواند هدف یک مهارت را تشخیص دهد. در دنیای ورزش و یا فعالیت بدنی هر حرکت یا فعالیت با هدفی خاص صورت می‌گیرد. یعنی تمام حرکت برای نیل به آن هدف انجام می‌شود. این هدف می‌تواند یک مورد و یا چندین مورد را در برگیرد. بازیکن هندبال را در نظر بگیرید، هدف اصلی آن شوت با حداکثر سرعت و قدرت است هدف دوم آن دقت شوت است و هدف نهایی آن کسب امتیاز یا گل است. بنابراین متخصص باید در نظر داشته باشد موقعی که می‌خواهد تحلیل با هدف توسعه عملکرد انجام دهد دستیابی به حداکثر قدرت و همچنین دقت بدون کسب امتیاز فایده‌ای ندارد بنابراین بازیکن باید شرایطی را برای رسیدن به هدف فراهم کند تا بتواند همزمان با دو هدف دیگر امتیاز را نیز کسب

کند که معمولاً بازیکنان هندبال از تکنیک فریب استفاده می‌کنند و یا اینکه برای کسب امتیاز به نقاط کور دروازان و یا نقاط پوشیده شده توسط خط دفاع استفاده می‌کنند.

تمرکز بر قسمت‌های ویژه هر مهارت

به منظور تحلیل کیفی مهارت ورزشی یا همان تحلیل آناتومیک، دانش و شناخت مربی بسیار مهم می‌باشد. بر اساس شناخت و دانش، تحلیل‌گر یا مربی می‌داند بر چه قسمت‌هایی تمرکز بیشتری نماید. مربی به هنگام شوت سه گام هندبال که با هدف دستیابی به بالاترین نقطه و فراتر از خط دفاعی و همچنین ارسال یک شوت سریع و قدرتی است، می‌داند که ضعف در گام برداری و در نتیجه پرش ضعیف، منجر به ارسال توپ مناسبی به سمت دروازه نمی‌شود. از این رو مربی به هنگام ارزیابی عملکرد بازیکن روی این دو بخش تمرکز می‌کند و پس از بررسی متوجه می‌شود که بازیکن سرعت مناسب و گام برداری خوبی دارد اما میزان پرش بازیکن ضعیف است و در نتیجه این طور جمع بندی می‌کند که عضلات اکستنسور زانو و اکستنسور هیپ قدرت کافی را برای پرش ندارند. و در تمرینات روی تقویت این عضلات متمرکز می‌شود.

بخش بخش کردن مهارت

به هنگام آموزش مهارت و به منظور افزایش یادگیری، مهارت‌های حرکتی به صورت بخش‌های مجزا آموزش و در نهایت این بخش‌ها به هم پیوسته و تمرین ادامه پیدا می‌کند تا در نهایت یک مهارت به صورت کامل اجرا شود. به طور مثال برای مربی هندبال هنگام آموزش شوت سه گام، ابتدا شوت کردن را آموزش می‌دهد و پس از تسلط نسبی بر مهارت توسط بازیکن، سه گام را آموزش داده و در نهایت با هم ترکیب می‌کند. به هنگام تحلیل آناتومیک، متخصص یا مربی یا تحلیل‌گر نیز چنین فرآیندی را به هنگام تحلیل مهارت در نظر می‌گیرند. آن‌ها مراحل عمومی و مشخصی را برای مهارت تعریف کرده‌اند که در اکثر مهارت‌ها قابل اجراست و در صورتی که مهارت پیچیده‌تر باشد می‌توان هر مرحله را به بخش‌های بیشتری تقسیم کرد. این مراحل عبارتند از:

۱- مرحله آمادگی^۱؛ مرحله ای که فرد وضعیت شروع برای انجام مهارت را به خود می‌گیرد در واقع در این مرحله ورزشکار تلاش می‌کند بهترین وضعیت را برای اجرا به خود بگیرد، مانند گرفتن توپ در دست و آماده بودن برای شروع مهارت شوت سه گام. و یا گرفتن توپ در دست و آماده نگه داشتن بدن برای زدن ضربه پناالتی.

۲- مرحله اجرا^۲؛ مرحله ای که بازیکن قسمت اصلی مهارت را انجام می‌دهد. در این مرحله بخش اعظم مهارت انجام می‌شود. مانند شروع گام برداری برای مهارت سه گام تا لحظه رهایی توپ و یا شروع عمل پرتاپ توپ تا لحظه رهایی آن در ضربه پناالتی.

۳- مرحله ادامه حرکت و بازگشت به حالت اولیه^۳؛ مرحله بازگشت به حالت اولیه باعث زیبایی حرکت و تاثیر در خروجی مهارت خواهد شد و همچنین باعث پیشگیری از آسیب و تعدیل نیروها خواهد شد.

^۱. Preparatory Phase

^۲. Performance Phase

^۳. Recovery Phase

بنابراین در هر مرحله عضلات مشخصی در فرایند تاثیر گذار هستند. به منظور درک تحلیل حرکت و اینکه چه عضلاتی در هر حرکت یا مهارتی درگیر هستند لازم است ابتدا حرکات پایه در حرکت شناسی معرفی شوند.

حرکات مفصل بدن انسان

همانطور که عنوان شد، لازم است ه منظور درک عضلات بدن و عملکرد آن‌ها، حرکات پایه در هر مفصل معرفی شوند و پس از آشنایی با این حرکات و عملکرد عضلات قادر خواهید بود عضلات را در حرکات و تمرینات مختلف شناسایی کنید

حرکات مفصل شانه

مفصل شانه به مفصل بین استخوان بازو و استخوان کتف گفته می‌شود. این مفصل متحرک ترین مفصل بدن است و قابلیت حرکتی آن بسیار بالا است. این مفصل توسط عضلات و لیگامنت های مختلفی می‌شود و به طور کلی مفصل شانه برای فعالیت های که نیاز به کشیدن یک جسم است یا فعالیت هایی که در آن عمل ضربه زدن انجام می‌شود قدرت بیشتری دارد زیرا در حرکات نزدیک کردن و باز کردن نسبت به حرکات دور کردن و خم کردن قوی تر است. همچنین قدرت چرخش داخلی مفصل شانه (بازو) نسبت به چرخش خارجی بیشتر است مانند حرکت ضربه زدن که در آن برای ضربه زدن یا پرتاب توپ نیاز به چرخش داخلی است. به طور کلی این مفصل در ورزش های تویی مانند هندبال نقش مهمی دارد. در ادامه حرکات این مفصل توضیح داده می‌شود. این مفصل دارای حرکات زیر است:

فلکشن (خم شدن): حرکتی است که استخوان بازو به سمت جلو و بالا حرکت می‌کند.

اکستنشن (باز شدن): حرکتی است که در آن استخوان بازو به سمت عقب حرکت می‌کند.

ابداکشن (دور شدن): حرکتی است که استخوان بازو از قسمت پهلوی بدن دور می‌شود.

اداکشن (نزدک شدن): این حرکت در حالتی انجام می‌شود که استخوان از وضعیت دور شده به طرف بدن (یا خط میانی بدن) نزدیک می‌شود.

چرخش داخلی: حرکتی است که استخوان بازو حول محور طولی خود به سمت داخل می‌چرخد.

چرخش خارجی: حرکتی است که استخوان بازو حول محور طولی خود به سمت خارج می‌چرخد.

فلکشن افقی: حرکتی است که استخوان بازو در سطح افقی، به طرف جلو بدن (خط میانی) حرکت کرده و از جلو قفسه سینه عبور می‌کند.

اکستنشن افقی: حرکتی است که استخوان بازو در سطح افقی، از طرف جلو بدن یا خط میانی به طرف بیرون (خارج) حرکت می‌کند.

در ادامه عضلاتی که باعث انجام حرکات مذکور می‌شوند ارائه شده است.

حرکت

عضلات حرکت دهنده

تصویر

فلکشن (خم شدن)

دلتوئید (قسمت قدامی)

فوق خاری

دو سر بازو

اکستنشن (باز شدن)

دلتوئید (قسمت خلفی)

سه سر بازو

ابداکشن (دور شدن)

دلتوئید

اداکشن (نزدیک شدن)

پشتی بزرگ

سینه ای بزرگ

چرخش داخلی

پشتی بزرگ

سینه ای بزرگ

دلتوئید (قسمت قدامی)



حرکت	عضلات حرکت دهنده	تصویر
چرخش خارجی	دلتوئید (خلفی) چرخش دهنده های سردستی	
فلکشن افقی	سینه ای بزرگ دلتوئید (قدامی)	
اکستنشن افقی	دلتوئید خلفی چرخش دهنده های سردستی	

حرکات مفصل آرنج

مفصل آرنج یکی به مفصل بین استخوان های بازو و زندزیرین و زند زیرین اطلاق می شود. این مفصل از نوع لولایی می باشد و در معرض نیروهای شدیدی به ویژه در قسمت داخلی آرنج در ورزشهای توپی مثل هندبال است، به همین دلیل در اثر تمرین بیش از حد، ممکن است درد در قسمت داخلی آرنج در اثر انقباض عضلات ایجاد شود. به هر حال حرکت باز کردن مفصل آرنج یکی از حرکات مهم در فصل آرنج است که در ضربه زدن و پرتاب توپ در هندبال استفاده می شود. در ادامه حرکات مفصل آرنج توضیح داده می شود.

فلکشن (خم شدن): حرکتی است که ساعد به طرف شانه حرکت می کند و زاویه بین استخوان بازو و استخوان ساعد کاهش پیدا می کند.

اکستنشن (باز شدن): حرکتی است که ساعد از شانه دور می شود و زاویه بین استخوان بازو و استخوان ساعد افزایش پیدا می کند.

پرونیشن (چرخش داخلی): در این حرکت، استخوان ساعد حول محور طولی به طرف داخل می چرخد.

سوپینیشن (چرخش خارجی): در این حرکت، استخوان ساعد حول محور طولی به طرف خارج می چرخد.

در ادامه عضلاتی که باعث انجام حرکات مذکور می شوند ارائه شده است.

حرکت

فلکشن

عضلات حرکت دهنده

بازویی زنداعلائی

بازویی قدامی

دوسر بازو

تصویر



اکستنشن

سه سر بازو



چرخش داخلی (پرونیشن)

بازویی زنداعلائی

درون گرداننده مدور



چرخش خارجی (سوپینشن)

برون گرداننده مدور

دوسر بازو

درون گرداننده مربع



حرکات مفصل ران

مفصل ران از اتصال بین استخوان ران و لگن به وجود می‌آید و دامنه حرکتی بالایی دارد. ضمن اینکه قدرت عضلانی آن این امکان را به بدن می‌دهد که در حرکات قدرتی و سرعت بتواند نقش خوبی داشته باشد. در واقع، مفصل ران به علت دارا بودن عضلات قدرتمند و قوی یکی از باثبات‌ترین مفاصل بدن است. قوی‌ترین حرکت این مفصل حرکت باز شدن (اکستنشن) است که در پرش‌ها و دوهای سریع دیده می‌شود. عضلات موثر در انجام این حرکت که نقش مهمی در مهارت‌های شوت سه گام و پرش‌ها در هندبال دارد، سרینی بزرگ و همسترینگ هستند. همچنین حرکت ابداکشن و اداکشن نیز در هندبال به ویژه در جا به جایی به پهلو و پابکس نقش مهمی دارد. در واقع هر جا که در یک پا ابداکشن انجام شود در پای دیگر اداکشن صورت می‌گیرد بنابراین توجه به هر دو حرکت در یک مهارت به ویژه مهارت‌های جا به جایی به پهلو و پابکس مهم می‌باشد. در ادامه حرکات این مفصل ارائه می‌شود.

خم شدن (فلکشن): به حرکت استخوان ران به سمت جلو و بالا اطلاق می‌شود. باز شدن (اکستنشن): حرکت بازگشت از حرکت خم شدن را باز شدن یا اکستنشن می‌گویند. به عبارت دیگر، حرکت استخوان ران از بالا به سمت پایین و دور شدن از لگن را اکستنشن می‌گویند. دور شدن (ابداکشن): حرکتی که در آن استخوان ران از خط میانی بدن به طرف پهلو حرکت کرده و دور می‌شود.

نزدیک شدن (اداکشن): حرکتی که در آن استخوان ران به طرف خط میانی بدن از طرف پهلو حرکت کرده و نزدیک می‌شود.

چرخش داخلی: چرخش استخوان ران حول محور طولی خود به سمت داخل را چرخش داخلی می‌گویند. چرخش خارجی: چرخش استخوان ران حول محور طولی خود به سمت خارج را چرخش خارجی می‌گویند. در ادامه عضلاتی که باعث انجام حرکات مذکور می‌شوند ارائه شده است.



تصویر

عضلات حرکت دهنده

حرکت

سوئز خاصره ای

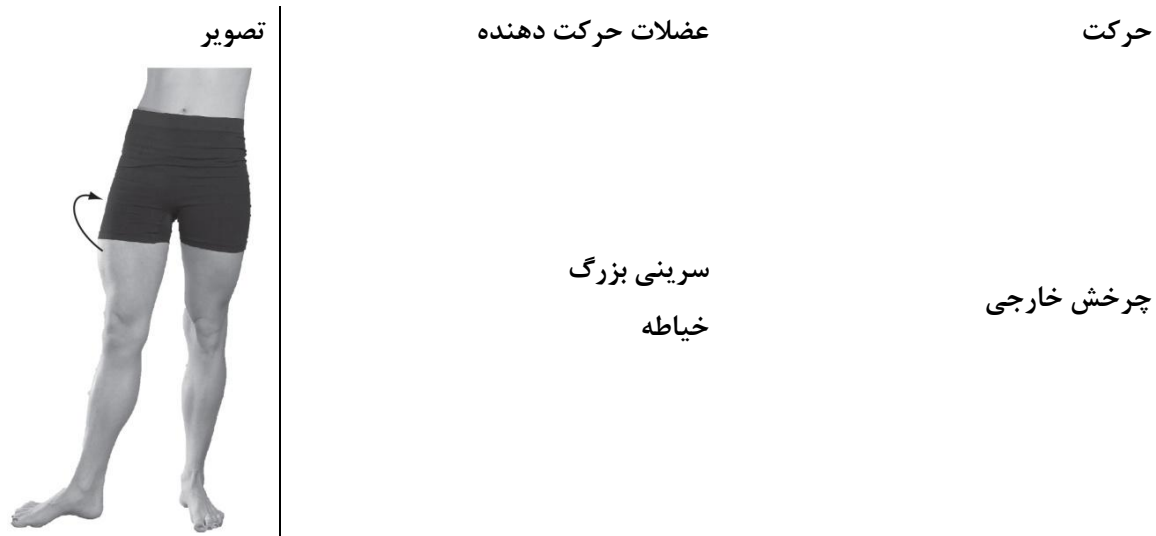
راست رانی

شانه ای

خیاطه

فلکشن (خم کردن)

حرکت	عضلات حرکت دهنده	تصویر
اکستنشن (باز کردن)	همسترینگ سرینی‌ها	
ابداکشن (دور کردن)	سرینی‌ها کشنده پهن نیام	
اداکشن (نزدیک کردن)	گروه عضلات نزدیک کننده (نزدک کننده بزرگ، نزدیک کننده طویل، شانه ای، نزدیک کننده کوتاه، شانه ای، راست داخلی)	
چرخش داخلی	سرینی میانی سرینی کوچک کشنده چهن نیام	



حرکات مفصل زانو

به اتصال بین استخوان های ران و درشت نی، مفصل زانو گفته می شود. این مفصل حاوی دو مینیسک و لیگامنت های معروف صلیبی قدامی و خلفی است. بسیاری از حرکات در اندام تحتانی نیازمند عملکرد هماهنگ مفاصل هیپ و زانو می باشد، به طوری که هنگام پرش خوب باید مفصل ران باز شدن قوی، مفصل زانو باز شدن قوی و مفصل مچ پا نیز پلانتر فلکشن قوی داشته باشد. در ارتباط با مفصل زانو، حرکت باز شدن مفصل زانو (اکستنشن)، مشارکت کننده مهمی در تولید توان در اندام تحتانی جهت انجام هرگونه حرکات جا به جایی و جهشی می باشد. خوشبختانه گروه عضلات چهارسر که تولیدکننده نیروی لازم اکستنشن زانو می باشند، یکی از قویترین گروه های عضلانی موجود در بدن می باشند. ضمن اینکه قدرت این عضلات در بعضی موارد حتی ممکن است تا سه برابر قدرت عضلات مالف آن ها یعنی همسترینگ می باشد. تمرین دادن اکستنورهای اندام کار آسانی است زیرا این گروه عضلانی هم در پائین آمدن و هم در بالا بردن بدن بکارگرفته می شوند. به دلیل اهمیت این مفصل توضیحی مختصر در مورد تمرین آن داده می شود. تمرین اسکات یکی از تمریناتی است که برای تقویت عضلات چهار سر رانی (در مفصل زانو) و سرینی (در مفصل ران) انجام می شود. بنابراین وضعیتی که فرد در حداکثر نقطه نشست در حرکت اسکات می باشد، توصیه نمی گردد. همچنین پیشروی در حرکت اسکات تا رسیدن به نقطه حداکثر فلکشن در مفصل زانو به هیچ عنوان برای وزنه برداران مبتدی و ناآماده توصیه نشده و ممنوع می باشد. یک وزنه بردار با تجربه و آماده که ساختمان عضلانی قوی داشته و از تکنیک خوبی بهره می برد، احتمال اینکه در پائین ترین نقطه حرکت به آسیب دچار شود خیلی کم می باشد. تکنیک خوب و درست شامل کنترل سرعت نشستن و ایجادپوزیشن های مناسب در بخش های مختلف بدن می باشد. برای مثال، اگر تنه فلکشن زیاد داشته باشد، ناحیه تحتانی پشت (کمر) در معرض بارهای شدیدی قرار خواهد گرفت که در این شرایط فعالیت عضلات همسترینگ افزایش و درمقابل فعالیت عضلات چهارسر کاهش می یابد، ضمن اینکه کنترل نیز بیشتر در جهت خلفی می باشد. به طور کلی به منظور ایجاد کمترین فشار بر روی لیگامنت صلیبی قدامی، هیچ نوع تمرین اکستنشن زانو نباید در زوایای کمتر از ۶۴ درجه انجام شود. در ادامه حرکات مفصل زانو توضیح داده می شود:

خم شدن (فلکشن): حرکتی است که پاشنه پا به سمت باسن حرکت می‌کند و یا زاویه بین استخوان ساق و استخوان ران کاهش می‌یابد.

باز شدن (اکستنشن): حرکتی است که زاویه بین استخوان ران و ساق افزایش می‌یابد.
چرخش داخلی: در این حرکت، استخوان ساق حول محور طولی خود، به طرف داخل می‌چرخد.
چرخش خارجی: در این حرکت، استخوان ساق حول محور طولی خود، به طرف خارج می‌چرخد.
در ادامه عضلاتی که باعث انجام حرکات مذکور می‌شوند ارائه شده است.

حرکت	عضلات حرکت دهنده	تصویر
فلکشن (خم شدن)	همسترینگ (نیم غشایی، نیم وتری، دو سر رانی)	
اکستنشن (باز شدن)	گروه عضلات چهار سر رانی	
چرخش داخلی	نیم غشایی، نیم وتری، راست داخلی	

حرکت

عضلات حرکت دهنده

تصویر



چرخش خارجی

دو سر رانی

حرکات مفصل مچ پا

همانطور که در قسمت قبل گفته شد، عملکرد کل اندام تتانی به تعامل بین مفاصل آن‌ها بستگی دارد که مفصل مچ پا یکی از آن‌ها است. این مفصل از اتصال بین استخوان‌های ساق و قاپ ایجاد می‌شود. این مفصل جهت انجام پرش و حرکات انفجاری نقش به‌سزایی دارد به همین دلیل است که حرکت باز کردن مچ پا (پلانتارفلکشن) قوی‌ترین حرکت در این مفصل است و نکته مهم‌تر این که بیشتر از ۹۰ درصد قدرت آن توسط دو عضله دو قلو و نعلی تامین می‌شود. به هر حال ذکر این نکته مهم ضروری به نظر می‌رسد؛ مفصل مچ پا در بخش خارجی متسعد آسیب بیشتری است بنابراین تقویت عضلات طرفی ساق توصیه می‌شود ضمن اینکه استفاده از کفش مناسب برای جلوگیری از وقع آن مهم است. در ادامه حرکات مفصل مچ پا ارائه می‌شود: دورسی فلکشن (خم شدن): حرکتی است که در آن پا به طرف ساق حرکت می‌کند و زاویه بین پا و ساق کاهش می‌یابد.

پلانتارفلکشن: حرکتی است که در آن پا از ساق دور می‌شود و زاویه بین پا و ساق افزایش می‌یابد. اینورژن (چرخ به سمت داخل کف پا): حرکتی است که در آن لبه داخلی پا به سمت داخل بدن حرکت می‌کند. اورژن (چرخ به سمت خارج کف پا): حرکتی است که در آن لبه بیرونی پا به سمت بیرون از بدن حرکت می‌کند.

در ادامه عضلاتی که باعث انجام حرکات مذکور می‌شوند ارائه شده است.

حرکت

عضلات حرکت دهنده

تصویر



دورسی فلکشن (خم شدن)

ساقی قدامی، نازک نی طرفی

حرکت

عضلات حرکت دهنده

تصویر

پلاتتارفلکشن (باز شدن)

دوقلو، نعلی



اینورژن (چرخ به سمت داخل کف پا)

ساقی قدامی، ساقی خلفی

اورژن (چرخ به سمت خارج کف پا)

گروه عضلات نازک نی

حرکات تنه

تنه قسمت از بدن است که اندام فوقانی و تحتانی به آن متصل می شود و بخشی است که در عملکرد بهینه اندام تحتانی (پا) و اندام فوقانی (دست) نقش مهم دارد به طور مثال زمانی که بازیکن هندبال بخواهد شوت قدرتمندی را بزند، نیازمند پرش مناسبی است که با تعامل تنه، دست ها و پا به دست می آید، در نهایت بازیکن هندبال اقدام به ضربه شوت می کند. حتما بازیکن هندبال از تنه خود به منظور تولید نیروی بیشتر استفاده می کند. ضمن اینکه به قسمت پایینی تنه که محل اتصال با لگن می باشد ناحیه ثبات مرکزی گفته می شود. این ناحیه به وسیله عضلات شکم در جلو و پهلو و عضلات راست کننده ستون فقرات در پشت

حمایت می شود. به منظور دست یابی به عملکرد بهینه در اندام فوقانی و تحتانی، ناحیه ثبات مرکزی نقش مهمی دارد. این ناحیه نیز مانند سایر قسمت های بدن باید دارای قدرت، استقامت و توان مناسبی باشد. در ادامه حرکات تنه ارائه می شود.

فلکشن تنه: در این حرکت، تنه به سمت جلو خم می شود.

اکستنشن تنه: حرکتی است که در آن، تنه به سمت عقب خم می شود

چرخش جانبی: حرکتی است که در آن تنه به سمت راست یا چپ چرخش پیدا می کند.

خم شدن جانبی (فلکشن جانبی): حرکتی است که در آن تنه به طرف پهلو خم می شود.

در ادامه عضلاتی که باعث انجام حرکات مذکور می شوند ارائه شده است.

حرکت

عضلات حرکت دهنده

تصویر



فلکشن

شکمی، سوئز خاصره ای



اکستنشن

راست کننده ستون فقرات

حرکت

عضلات حرکت دهنده

تصویر

چرخش جانبی

مورب شکم



خم شدن جانبی

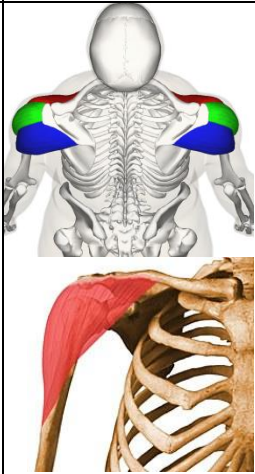
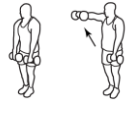
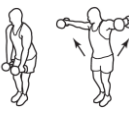
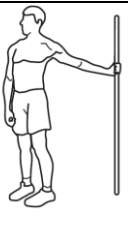
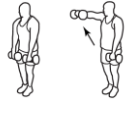
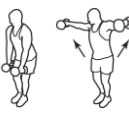
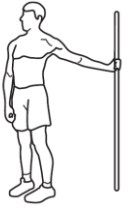
شکمی و راست کننده شتون فقرات



عضلات حرکت دهنده مفاصل

حرکات مفاصل به همراه تصویر در بالا ارائه شد. همانطور که ذکر شد، هر حرکتی توسط عضلاتی مشخص انجام می‌گیرد بنابراین برای تقویت هر عضله باید همان حرکت در هر تمرینی که مورد نظر است انجام شود. اما به طور کلی تقویت عمل عضله، با اعمال مقاومت (وزنه یا اعمال نیرو یا مقاومت توسط فرد دیگر مانند تمرینات دو نفره) و انجام عمل عضله در خلاف جاذبه زمین امکان پذیر است.

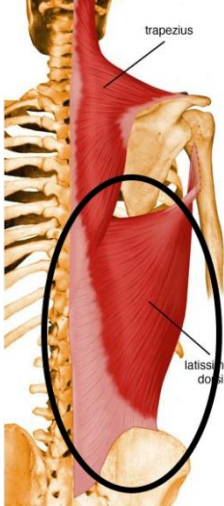
در مقابل تمرینات انطاف پذیری به منظور افزایش دامنه حرکتی انجام می‌شود و توصیه می‌گردد بعد از تمرینات همیشه انجام شود. برای انجام تمرینات انعطاف پذیری همیشه این اصل باید رعایت گردد که به منظور کشش هر عله ای باید خلاف عمل عضله حرکت انجام شود. به طور مثال عضله دو سر بازو عمل خم کردن (فلکشن) مفصل آرنج را انجام می‌دهد و به منظور انجام کشش (انعطاف پذیری) این عضله باید عمل باز کردن مفصل آرنج (اکستنشن) را انجام داد.

نام عضله	عمل عضله	تصویر عضله	عضله در مهارت هندبال	تمرین قدرتی	تمرین انعطاف پذیری
دلتوئید (دلتوئید قدامی، دلتوئید میانی، دلتوئید خلفی)	فلکشن و ابداکشن بازو		شوت زدن	 تک دمبل از جلو  صلیب از پهلو	 
عضله فوق خاری	فلکشن و ابداکشن بازو		شوت زدن	 تک دمبل از جلو  صلیب از پهلو	 

تمرینات پیشنهادی برای گروه عضلانی فلکسور و اداکتور مفصل شانه

- تمرینات با وزنه گروه عضلانی فلکسور و اداکتور مفصل شانه
- ✓ پرس سر شانه (Shoulder press) (با دمبل، هالتر، نشسته، ایستاده)
- ✓ پارویی از جلو (Upright row) (با دمبل، با هالتر)
- ✓ بالا آوردن دمبل از پهلو (Front lateral raise)
- ✓ پرس شانه جفت دمبل (Seated dumbbell press)

تمرینات بدون وزنه گروه عضلانی فلکسور و اداکتور مفصل شانه

نام عضله	عمل عضله	تصویر عضله	عضله در مهارت هندبال	تمرین قدرتی	تمرین انعطاف پذیری
سینه ای بزرگ	اداکشن بازو اکستنشن بازو چرخش داخلی بازو		شوت زدن	زیر بغل روی سطح شیب دار با هالتر	 
پشتی بزرگ	اداکشن بازو اکستنشن بازو چرخش داخلی بازو		شوت زدن	زیر بغل لت یا زیر بغل کششی با سیم کش دست زیر بغل سیم کش دست صاف	  

تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی اکستنسور و اداکتور مفصل شانه

- تمرینات با وزنه گروه عضلانی اکستنسور و اداکتور مفصل شانه
 - ✓ بارفیکس با وزنه
 - ✓ لت پول (Lat pull down)
 - ✓ سیم کش بازو مستقیم رو به پایین (Straight arm pull down) (در وضعیت ایستاده و نشسته)
- تمرینات بدون وزنه گروه عضلانی اکستنسور و اداکتور مفصل شانه
 - ✓ بارفیکس

تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی چرخاننده بازو

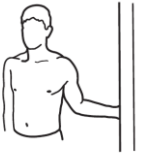
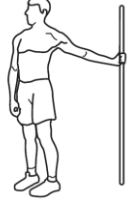
- تمرینات با وزنه گروه عضلانی چرخاننده بازو
 - ✓ چرخش خارجی با سیم کش
 - ✓ چرخش داخلی با سیم کش
 - ✓ پرس سر شانه با چرخش بازو
- تمرینات بدون وزنه گروه عضلانی چرخاننده بازو
 - ✓ تمرین مچ اندازی

تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی اداکتور کمر بند شانه (کتف)

- تمرینات با وزنه گروه عضلانی اداکتور کمر بند شانه (کتف)
 - ✓ فلای ایستاده (Standing fly) حرکت مشت زدن با و بدون دمبل
- تمرینات بدون وزنه گروه عضلانی اداکتور کمر بند شانه (کتف)
 - ✓ شنای روی زمین

تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی اداکتور کمر بند شانه (کتف)

- تمرینات با وزنه گروه عضلانی اداکتور کمر بند شانه (کتف)
 - ✓ حرکت قایقی یا روئینگ (Seated rows) خم شدن تنه و بالا آوردن دمبل (Bent over dumbbell)
- تمرینات بدون وزنه گروه عضلانی اداکتور کمر بند شانه (کتف)

نام عضله	عمل عضله	تصویر عضله	عضله در مهارت هندبال	تمرین قدرتی	تمرین انعطاف پذیری
دوسر بازو	۱- فلکشن بازو ۲- فلکشن و چرخش خارجی آرنج		دریبل زدن	جلو بازو لاری جلو بازو تک دمبل نشر از جلو با دمبل	 

		دریبل زدن		فلکشن آرنج	بازویی قدامی
		شوت زدن (چرخش داخلی) دریبل زدن		۱- فلکشن آرنج ۲- چرخش داخلی و خارجی آرنج	بازویی زندانعلایی

تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی فلکسور آرنج

- تمرینات با وزنه گروه عضلانی فلکسور آرنج
- ✓ پرس بازو (دمبل، هالتر) پارو از جلو (Upright row)
- تمرینات بدون وزنه گروه عضلانی فلکسور آرنج
- ✓ بازفیکس

تمرین انعطاف پذیری	تمرین قدرتی	عضله در مهارت هندبال	تصویر عضله	عمل عضله	نام عضله
		شوت زدن		اکستنشن آرنج	سه سر بازو

گروه عضلانی اکستنسور آرنج

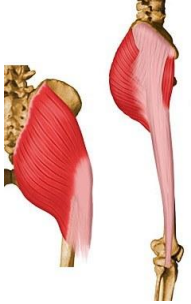
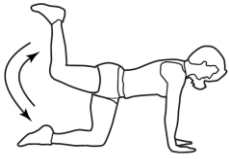
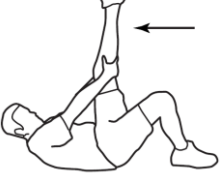
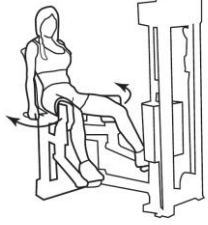
- تمرینات با وزنه گروه عضلانی اکستنسور آرنج
 - ✓ پشت بازو با هالتر
 - ✓ پشت بازو روی میز شیب دار
 - ✓ پشت بازو با هالتر پشت گردن
 - ✓ پرس سینه دست جمع (پشت بازو پرس سینه ای)
 - ✓ پشت بازو تک دمبل پشت گردن
 - ✓ پشت بازو جفت دست پشت سر
 - ✓ پشت بازو با سیم کش
- تمرینات بدون وزنه گروه عضلانی اکستنسور آرنج
 - ✓ دیپ پارالل

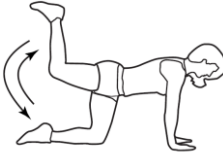
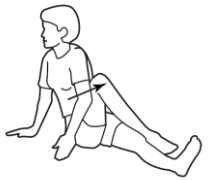
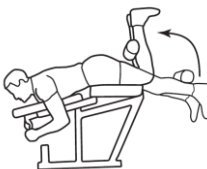
نام عضله	عمل عضله	تصویر عضله	عضله در مهارت هندبال	تمرین قدرتی	تمرین انعطاف پذیری
درون گرداننده مدور	چرخش داخلی آرنج		شوت زدن (چرخ داخلی)	 مچ دست با دمبل با چرخش داخلی	
بیرون گرداننده مدور	چرخش خارجی آرنج		---	 مچ دست با دمبل با چرخش خارجی	

	 مچ دست با دمبل با چرخش خارجی	شوت زدن (چرخش داخلی) دریبل زدن (چرخش داخلی)		چرخش داخلی آرنج	درون گرداننده مربع
---	---	--	--	----------------------------	-----------------------------------

گروه عضلانی چرخش دهنده داخلی و خارجی آرنج

- تمرینات با وزنه گروه عضلانی چرخش دهنده داخلی و خارجی آرنج
- تمرینات بدون وزنه گروه عضلانی چرخش دهنده داخلی و خارجی آرنج

نام عضله	عمل عضله	تصویر عضله	عضله در مهارت هندبال	تمرین قدرتی	تمرین انعطاف پذیری
سرینی بزرگ	اکستنشن ران چرخش خارج ران		سه گام پرش عمودی پرش رو به جلو گارد گرفتن دوی سریع	 سفت شدن باسن و ران ها 	 
سرینی میانی	ابداکشن ران چرخش داخلی و خارجی ران		سه گام پرش عمودی پرش رو به جلو گارد گرفتن دوی سریع	 کشش خارجی ران ها  سفت شدن باسن و ران ها	

					
	 کشش خارجی ران ها	سه گام پرش عمودی پرش رو به جلو گارد گرفتن دوی سریع		ابداکشن ران چرخش داخلی ران	سرینی کوچک
  	 پشت ران خوابیده	سه گام پرش رو به جلو دوی سریع		اکستنشن ران فلکشن زانو	گروه عضلات همسترینگ (نیم غشایی، نیم وتری، دو سر رانی)

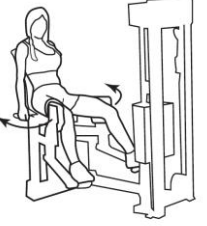
تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی اکستنسور ران

- تمرینات با وزنه گروه عضلانی اکستنسور مفصل ران

✓ پرس ساق در حالت درازکش (روی شکم)

✓ لیفت مرده با هالتر و دمبل

- تمرینات بدون وزنه گروه عضلانی اکستنسور مفصل ران

	 کشش خارجی ران ها	پابکس		ابداکشن ران چرخش داخلی ران	کشنده پهن نیام
---	---	-------	---	----------------------------------	-------------------

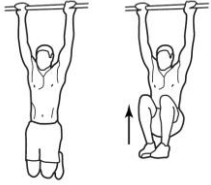
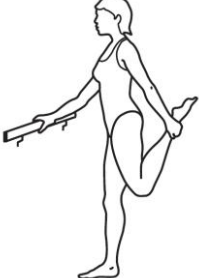
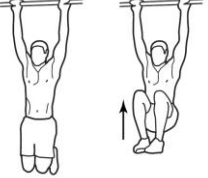
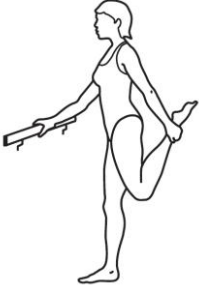
تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی ابداکتور ران

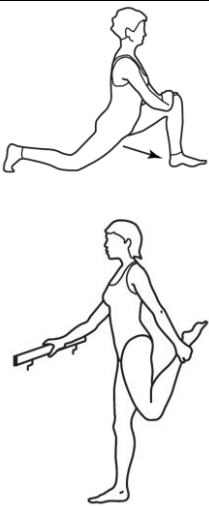
- تمرینات با وزنه گروه عضلانی ابداکتور مفصل ران

✓ ابداکتور با دستگاه

- تمرینات بدون وزنه گروه عضلانی ابداکتور مفصل ران

✓ اداکتور با کش

نام عضله	عمل عضله	تصویر عضله	عضله در مهارت هندبال	تمرین قدرتی	تمرین انعطاف پذیری
راست رانی	فلکشن ران		پرش (مفصل زانو) گارد گرفتن (مفصل زانو) پابکس (مفصل زانو)	 	 
سوئز خاصره ای	فلکشن ران		دویدن (مفصل ران)	 	 

		دویدن		فلکشن ران چرخش خارجی ران	خیاطه
---	---	-------	---	--------------------------------	-------

تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی فلکسور ران

- تمرینات با وزنه گروه عضلانی فلکسور مفصل ران
 - ✓ خم کردن ران با دستگاه
- تمرینات بدون وزنه گروه عضلانی فلکسور مفصل ران
 - ✓ آویزان شدن از بارفیکس و بالا آوردن پاها

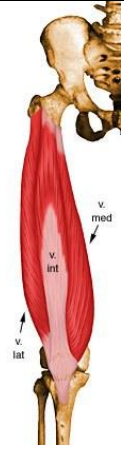
نام عضله	عمل عضله	تصویر عضله	عضله در مهارت هندبال	تمرین قدرتی	تمرین انعطاف پذیری
گروه عضلات نزدیک کننده ران (راست) داخلی، شانه ای، نزدیک کننده بزرگ، نزدیک کننده کوتاه، نزدیک کننده بزرگ)	نزدیک کننده ران		پابکس		

تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی اداکتور ران

- تمرینات با وزنه گروه عضلانی اداکتور مفصل ران
- ✓ اداکتور با دستگاه
- تمرینات بدون وزنه گروه عضلانی اداکتور مفصل ران
- ✓ اداکتور با کش
- ✓ اداکتور با فشردن توپ

تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی چرخش دهنده ران

- تمرینات با وزنه گروه عضلانی چرخش دهنده مفصل ران
- تمرینات بدون وزنه گروه عضلانی چرخش دهنده مفصل ران

نام عضله	عمل عضله	تصویر عضله	عضله در مهارت هندبال	تمرین قدرتی	تمرین انعطاف پذیری
چهارسر ران ی	اکستنشن زانو		پرش (مفصل زانو) گارد گرفتن (مفصل زانو) پابکس (مفصل زانو)	جلو ران نشسته اسکوات با هالتر	

تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی اکستنسور زانو

- تمرینات با وزنه گروه عضلانی اکستنسور مفصل زانو
- ✓ اسکات با هالتر
- ✓ اسکات با دمبل
- ✓ پرس پا با دستگاه
- ✓ هاگ پا با دستگاه
- تمرینات بدون وزنه گروه عضلانی اکستنسور مفصل زانو
- ✓ تمرین لانچ

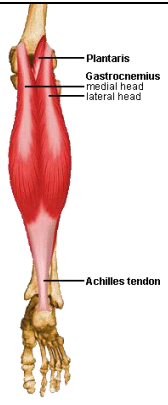
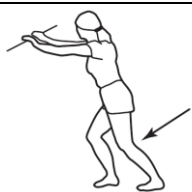
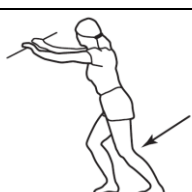
تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی فلکسور زانو

- تمرینات با وزنه گروه عضلانی فلکسور مفصل زانو

✓ پرس پشت پا

• تمرینات بدون وزنه گروه عضلانی فلکسور مفصل زانو

✓ تمرین فلکشن زانو با کش

نام عضله	عمل عضله	تصویر عضله	عضله در مهارت هندبال	تمرین قدرتی	تمرین انعطاف پذیری
دوقلو	پلانتارفلکشن ن مچ پا		پرش سه گام پابکس پرش رو به جلو	 ساق پا ایستاده	 
نعلی	پلانتارفلکشن ن مچ پا		پرش سه گام پابکس پرش رو به جلو	 ساق پا نشسته	 

تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی پلانتارفلکسور مچ پا

• تمرینات با وزنه گروه عضلانی پلانتارفلکسور مفصل مچ پا

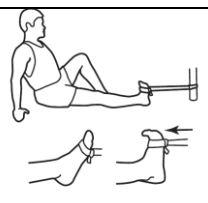
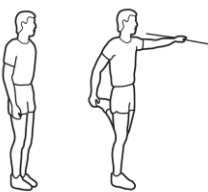
✓ بلند شدن روی سینه پا با دمبل در حالت ایستاده

✓ بلند شدن روی سینه پا با هالتر در حالت ایستاده

✓ بلند شدن روی سینه پا با دستگاه در حالت ایستاده (Standing calf raise)

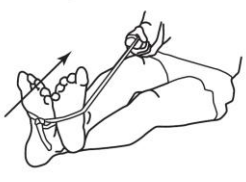
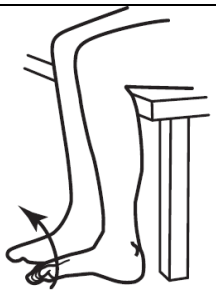
✓ بلند شدن روی سینه پا با دستگاه در حالت نشسته (Seated calf raise)

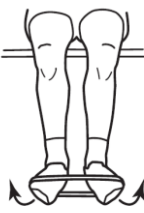
• تمرینات بدون وزنه گروه عضلانی پلانتارفلکسور مفصل مچ پا

نام عضله	عمل عضله	تصویر عضله	عضله در مهارت هندبال	تمرین قدرتی	تمرین انعطاف پذیری
ساقی قدامی	دورسی فلکشن مچ پا اینورژن		---		

تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی دورسی فلکسور مچ پا

- تمرینات با وزنه گروه عضلانی دورسی فلکسور مفصل مچ پا
 - تمرینات بدون وزنه گروه عضلانی دورسی فلکسور مفصل مچ پا
- ✓ حرکت دورسی فلکشن با کش

نام عضله	عمل عضله	تصویر عضله	عضله در مهارت هندبال	تمرین قدرتی	تمرین انعطاف پذیری
ساقی خلفی	اینورژن		گارد گرفتن پابکس		

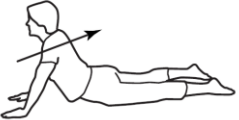
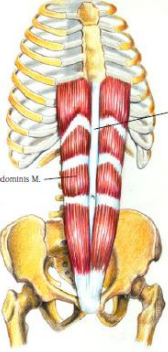
		پابکس		اورژن	گروه عضلات نازک نی
---	---	--------------	--	--------------	-------------------------------

تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی اینورتور و اورتور مچ پا

- تمرینات با وزنه گروه عضلانی اینورتور و اورتور مفصل مچ پا
- تمرینات بدون وزنه گروه عضلانی اینورتور و اورتور مفصل مچ پا

✓ حرکت اینورژن با کش

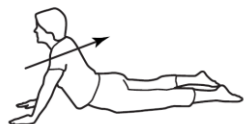
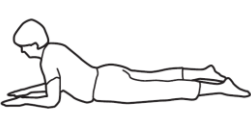
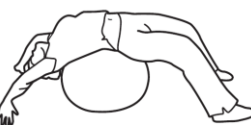
✓ حرکت اورژن با کش

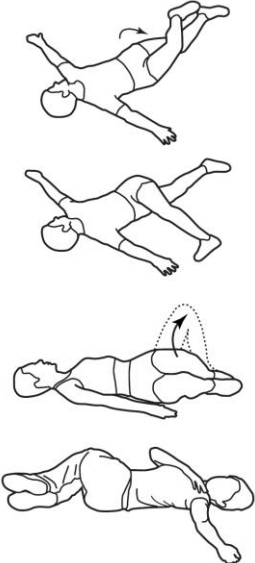
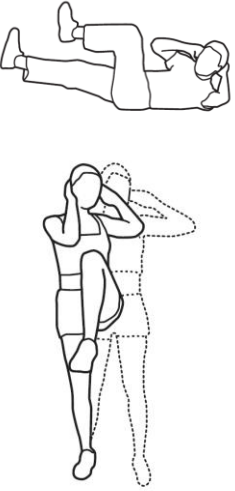
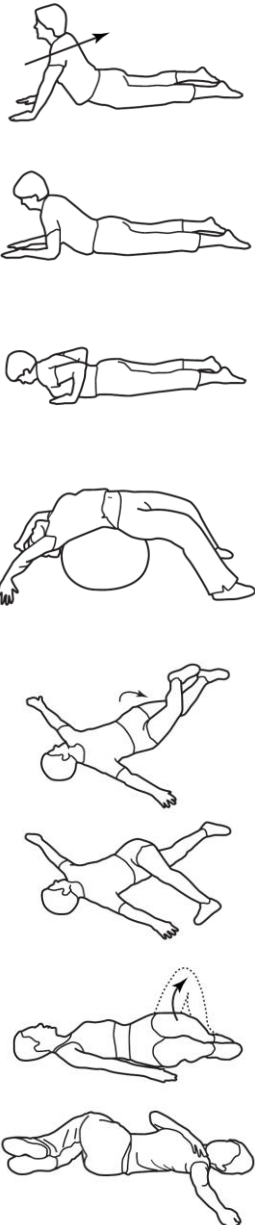
تمرین انعطاف پذیری	تمرین قدرتی	عضله در مهارت هندبال	تصویر عضله	عمل عضله	نام عضله
   	 زیر شکم با پارالل  دستگاه کشش شکم	مرحله چرخش تنه در شوت، دسترسی های دروازبان در چهار گوشه دروازه		خم کردن تنه	راست شکمی

	 درازو نشست				
--	---	--	--	--	--

تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی فلکسور تنه

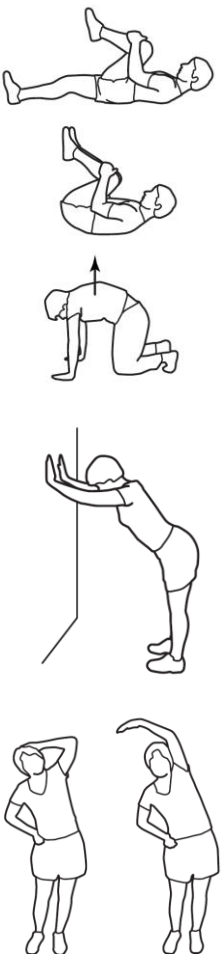
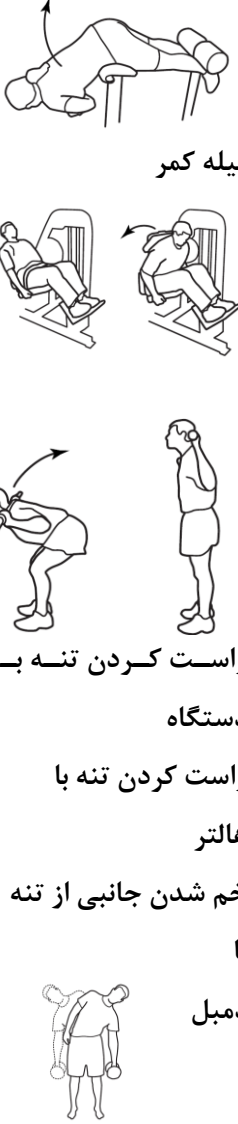
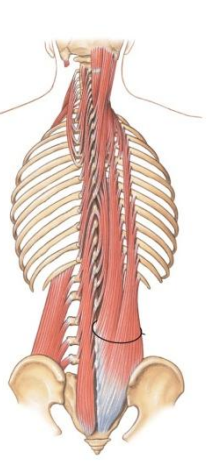
- تمرینات با وزنه گروه عضلانی فلکسور تنه
 - ✓ خم کردن تنه با دستگاه
 - ✓ درزا و نشست با وزنه
 - ✓ خم شدن به پهلو با وزنه
- تمرینات بدون وزنه گروه عضلانی فلکسور تنه
 - ✓ دراز و نشست
 - ✓ دراز و نشست روی نیمکت شیب دار
 - ✓ مرنج با بارفیکس (پا ۹۰ درجه)
 - ✓ بالا آوردن پا در حالت دراز کشیده (دراز و نشست معکوس)

نام عضله	عمل عضله	تصویر عضله	عضله در مهارت هندبال	تمرین قدرتی	تمرین انعطاف پذیری
مورب خارجی	خم کردن تنه، چرخش به سمت مقابل		مرحله چرخش تنه در شوت، دسترسی های دروازه بان در چهار گوشه دروازه	  	   

					
		مرحله چرخش تنه در شوت، دسترسی های دروازبان در چهار گوشه دروازه		خم کردن تنه، چرخش به همان سمت	مورب داخلی

تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی چرخاننده تنه

- تمرینات با وزنه گروه عضلانی چرخاننده تنه
- تمرینات بدون وزنه گروه عضلانی چرخاننده تنه
- ✓ دراز و نشست دوچرخه (رساندن شانه به پای مقابل)
- ✓ دراز و نشست با چرخش تنه

	 مرحله چرخش تنه در شوت، دسترسی های دروازبان در چهار گوشه دروازه، پرش فیله کمر راست کردن تنه با دستگاه راست کردن تنه با هالتر خم شدن جانبی از تنه با دمبل		باز کردن ستون فقرات و تنه	راست کننده ستون فقرات
--	---	--	--	----------------------------------

تمرینات پیشنهادی گروه عضلانی فلکشن جانبی تنه

- تمرینات با وزنه گروه عضلانی چرخاننده تنه
- ✓ خم شدن جانبی با دمبل
- تمرینات بدون وزنه گروه عضلانی فلکشن جانبی تنه
- ✓ فلکشن جانبی تنه (مجموعه آزمون مک گیل)
- ✓ دراز و نشست با چرخش تنه

منابع:

- 1 – Virginia C. Bones and muscles: An illustrated anatomy. Wolf Fly Press. South Westerlo. New yourk; 1990**
- 2- Floyd RT Thompson CW. Manual of Structural kinesiology. Mc Graw-Hill; 2015**
- 3 – Hamill J, Knutzen KM. Biomechanical Basis of Hman Movement: Lippinecott Williams & Wikins 2006**



فدراسیون هندبال جمهوری اسلامی ایران

کمیته آموزش و مربیان

عنوان:

روانشناسی ورزشی

گردآورنده:

دکتر مهدی نبوی نیک

هدف‌گزینی

- اگرچه تقریباً هر کسی هدف یا اهدافی دارد که می‌خواهد به عنوان نتیجه تمرین به آن برسد، اما تمام اهداف به طور برابر در ارتقاء یادگیری مؤثر نیستند.
- اهدافی که یا بسیار چالش‌برانگیز یا به طور نامناسبی چالش‌برانگیزند و اعمال محدودیت‌های دست نیافتنی و غیرواقعی که بر مبنای تجربیات قبلی هستند و یا به طور مبهم تعیین شده‌اند، می‌توانند منجر به ناامیدی و احساس شکست و نیز از دست دادن انگیزش شده و یادگیری را کاهش دهد.
- اهداف برای مؤثر بودن، باید چالش‌برانگیز، دست‌یافتنی، واقعی و خاص باشند.
- برای ارتقاء علاقه به تمرین و بهینه ساختن یادگیری، اهدافی باید تعیین شوند که به طور مناسبی شخص را برای پیشرفت به چالش بکشد
- با توجه به شرایط تمرین در دسترس باشند (برای مثال زمان کافی، تجهیزات، و حمایت برای رسیدن به اهداف وجود داشته باشد).
- همین‌طور اهداف باید بر مبنای توانایی‌های درونی و یادگیری قبلی فرد واقعی باشند.

انواع اهداف

در مطالعه هدف‌گزینی، سه نوع از اهداف به عنوان اهداف مهم در ارتقاء عملکرد شناسایی شده‌اند:

۱. اهداف پایانی
۲. اهداف فرایندی
۳. اهداف عملکردی

اهداف پایانی

- اهداف پایانی بر روی نتایج مطلوب یا محصول نهایی تمرین در مقایسه با دیگران تمرکز می‌کند.
- ثبت پیمودن مدرسه در فاصله ۲۰۰ متری، ساختن تیم ورزشی و برنده شدن مسابقه لیگ هندبال مثال‌هایی از اهداف پایانی هستند.
- اهداف پایانی به طور عینی عملکرد را اندازه‌گیری می‌کنند که شامل مقایسه با عملکرد دیگران می‌شود.
- بنابراین، اگرچه چنین اهدافی انگیزه‌های چالشی را فراهم می‌آورند و فرد هنوز می‌تواند پیشرفت چشمگیری را در سطح مهارت تجربه کند، اما برای برآوردن هدف تمرینی شکست می‌خورد.
- برای مثال، یک شناگر رقابتی، ممکن است به طور شگفت‌آوری زمانش را در شنای ۱۰۰ متر آزاد بهبود ببخشد، اما هنوز برای برآوردن هدفش برای پیروزی در مسابقه‌ای خاص و شنای سریع‌تر از رقیب، شکست می‌خورد.
- دلیل این است که اهداف پایانی تحت کنترل شخص تلاش‌کننده برای کسب هدف نیستند، به همین دلیل، اهداف عملکردی و فرایندی، مهمتر بوده و در اولویت بالاتر می‌باشند.

اهداف عملکردی

- در مقایسه با اهداف پایانی، اهداف عملکردی بر روی رشد فردی مرتبط با عملکرد تمرکز کرده و بنابراین به تنهایی در کنترل فرد است.

- اهداف عملکردی، به این علت، انعطاف پذیر هستند که بامعیارهای مطلق یا اجراهای دیگران محدود نشده‌اند.
- به صورت واقع‌گرایانه، اهداف عملکردی باید چالش‌برانگیز اما کسب شدنی باشند.
- این که شما در هر دقیقه ۶۰ کلمه تایپ کنید، ده حمله در بازی گلف انجام دهید، میانگین امتیاز فردی هندبال را از ۵ به ۸ افزایش دهید و شوت‌های در چارچوب را از ۱۰ به ۱۵ افزایش دهید؛

اهداف فرایندی

- برای انجام مهارتی در سطح مطلوب، مانند برآورد اهداف پایانی، شخص باید به خوبی بتواند مهارت را انجام دهد.
- اهداف فرایندی بر روی جنبه‌های خاصی از اجرای مهارت متمرکز می‌شوند.
- برای مثال، ممکن است در دریافت توپ هندبال، بازیکن بیشتر بر روی دیدن توپ تمرکز کند تا این که توپ در دستش قرار بگیرد، بیمار سکنه‌ای که در حال بازآموزی گام برداری است بر روی ران خود تمرکز می‌کند، یا یک بازیکن گوش که بعد از هر پاس ادامه حرکتش را دنبال می‌کند.
- اهداف فرایندی بر روی اجرای صحیح الگوهای حرکت، تمرکز می‌کند و کاربرد بسیار زیادی در مراحل اولیه یادگیری الگوی مهارت دارد. البته این موضوع به این معنا نیست که در سطوح ماهر کاربردی ندارد.

نکات مهم:

- برنامه هدف‌گزینی باید شامل همه سه نوع هدف باشد.
- تمام سه نوع اهداف-پایانی، عملکردی و فرایندی، نقشی در هدایت رفتار یادگیرنده بازی کرده و در انگیزه موفقیت مهم هستند.
- تمرکز بر اهداف پایانی به حفظ یادگیرندگان برانگیخته شده در طول دویدن‌های طولانی کمک می‌کند، بنابراین افراد را هیجان زده نگه داشته و تلاش‌های تمرینی روزانه آن‌ها را معنادارتر می‌کند.
- اهداف فرایندی و عملکردی به دلیل این که به طور کامل تحت کنترل یادگیرندگان هستند، مهم می‌باشند. آن‌ها می‌توانند از طریق کسب اهداف زیرمجموعه ابتدایی و در دسترس، برآورد شوند.
- اهداف فرایندی و عملکردی می‌توانند سطوح انگیزشی کوتاه‌مدت را تسهیل بخشند که پیشرفت یادگیرندگان را به سمت اهداف پایانی نهایی حفظ کنند.

کنترل هیجان

افزایش سطح استرس در مسابقه باعث می شود ورزشکار به آن پاسخ بدنی و ذهنی منفی می دهد و منجر به افت عملکرد حرکتی می شود. ممکن است ورزشکار عصبی شود، ضربان قلب ابیستر می شود، نفس ها سرد شده و نگران نتیجه مسابقه می شوند. از این به بعد آنها سخت می توانند روی عملکرد های خاص خود تمرکز کنند.

تکنیک هایی که مربیان و ورزشکاران بتوانند در این مرحله از آنها استفاده کنند، می تواند روی اضطراب آنها تاثیر مثبت داشته و عملکرد آنها را به حالت بهینه و حتی بالاتر از بهینه برگرداند.

چهار کلید کنترل هیجان

تمرکز، خودباوری، کنترل هیجان و تعهد به اهداف، چهار تکنیک اساسی هستند که به ورزشکار کمک می کنند در سطوح عالی عملکرد حرکتی باقی بماند و نوسان های روانی و حرکتی را به حداقل برساند.

- تمرکز - توانایی حفظ بهینه تمرکز
 - خودباوری - باور توانایی ها
 - کنترل - توانایی حفظ کنترل هیجان بدون حواس پرتی
 - تعهد - توانایی حفظ و تداوم اهداف پایانی، فرایندی و عملکردی
- برای رسیدن به چهار کلید بالا باید ورزشکاران و مربیان به مهارت های آرام سازی، مرکزگرایی و تصویرسازی ذهنی آگاه باشند.

دو نوع اضطراب

اضطراب بدنی (نفس نفس، عرق کردن، نیاز به دستشویی، تپش قلب)

اضطراب شناختی (نگرانی، افکار منفی، گیجی، فقدان تمرکز)

آرام سازی می تواند یک تکنیک مناسب برای کاهش اضطراب باشد. یک تکنیک بسیار خوب برای ۲۰ تا ۳۰ ثانیه قبل از مسابقه می تواند روش زیر باشد که توسط جف سیمون، روانشناس ورزشی معرفی شده است. این تکنیک می تواند آرامش و تمرکز ورزشکار را برگرداند و به او کمک کند به عملکرد بهینه خود برسد. نمونه ای از این تکنیک برای بازیکن هندبال به صورت زیر است:

۱. چشم ها را ببند، ذهنت را از سایر افکار پاک کن. تنفس عمیق و ریتمیک را حفظ کن. دم از طریق بینی و بازدم از طریق دهان (هدایت بدنی).
۲. بازی اخیری که پیروز بوده اید را تصور کنید. خود را در حال شوت آخر که منجر به گل نهایی و پیروزی می شود، ببینید و آن شرایط را احساس کنید (هدایت هیجانی).
۳. تمرکز خود را دوباره به شروع بازی برگردانید و فکر کنید منتظر سوت شروع بازی توسط داور هستید (هدایت تمرکز).

تمرکز

یک توانایی ذهنی برای تمرکز بر حرکت در حال انجام است. اگر ورزشکار تمرکز خود را از دست بدهد او نخواهد توانست به طور موثر و کارا تمرین و بازی کند. تحقیقات انواع تمرکز به صورت زیر معرفی می کنند.

- پیوستار پهن و باریک تمرکز
- ورزشکار روی محرک های زیاد (تمرکز پهن) و یا محرک های کمتر (تمرکز باریک) تمرکز می کند.
- در هندبال بیشتر اوقات نیاز به توجه پهن دارید. یعنی توجه همزمان صاحب توپ به مدافع، بازیکن گوش، بازیکن دفاع.

- پیوستار درونی بیرونی تمرکز
 - ورزشکار روی محرک های درونی (مثل احساس) و یا محرک های بیرونی (مثل توپ) تمرکز می کند.
 - تمرکز بیرونی برای ورزشکاران حرفه ای و تمرکز درونی برای ورزشکاران مبتدی بهتر عمل می کند.
- بیشترین حواس پرت کن ها در ورزشکاران عبارت است از اضطراب، اشتباه، خستگی، آب و هوا، خبرهای عمومی، مربی، مدیر تیم، حریف و فکرهای منفی هستند.
- روش های حفظ تمرکز کاملاً شخصی هستند و ورزشکاران تراز اول و مختلف روش های متنوعی را به کار می برند.

یکی از بهترین روش های حفظ تمرکز، تعیین اهداف عملکردی است. به این وسیله ورزشکار روی جنبه های خاصی از تکلیف در تمرین و مسابقه متمرکز می شود. برای هر هدف، ورزشکار می تواند از یک واژه کلیدی استفاده کند که برای یادآوری و رسیدن به هر هدف در حین تمرین و مسابقه استفاده می کند.

ورزشکار می تواند شب و صبح قبل از مسابقه، نیم ساعت قبل از مسابقه، در وقت استراحت بازی و بعد از مسابقه برنامه های تمرکز خود را مرور کند.

خوبابوری

اعتماد در نتیجه مقایسه ای است که ورزشکار بین توانایی های خود و اهدافش انجام می دهد. اگر او معتقد باشد به اهداف تعیین شده می رسد می توان ادعا کرد او خوبابوری دارد. زمانی که ورزشکار خوبابوری دارد تمایل به مقاومت و تداوم تلاش دارد حتی اگر فرایند بازی مطابق با انتظار او نباشد. در این شرایط او اشتیاق دارد و در راه رسیدن به اهداف مثبت باقی می ماند و مسئولیت پیروزی یا شکست را می پذیرد.

افزایش خوبابوری ورزشکار

- تمرین ها و بازی های خوب قبلی آنها را تصویر سازی کنید و به آنها یادآوری کنید که آن را ببینند و احساس کنند.
- روش های مختلف را امتحان کنید و ببینید که آنها چگونه به آنها پاسخ می دهند.
- هدف گزینی خوب (چالش برانگیز اما واقعی) می تواند احساس موفقیت را ایجاد کند.
- اگر ورزشکار توانست به اهداف کوتاه مدت خود دست یافته و اهداف بلندمدت خود را شروع کند، به معنای افزایش خوبابوری است.

خوبابوری بالا

- افکار
 - افکار مثبت از موفقیت
 - احساس
 - هیجان، پیش بینی، آرام و آماده
 - تمرکز
 - روی خودش، روی مهارت
 - رفتار
 - بیشترین تلاش و تعهد را دارد، مشتاق به شانس، واکنش مثبت به ضعف، آماده برای یادگیری و مسئولیت پذیر
- در نتایج است.

خودبابوری پایین

- افکار
 - منفی، آماده شکست، شک
- احساس
 - عصبی، ترس، بی میلی به شرکت در بازی
- تمرکز
 - روی دیگران، روی عوامل غیرمرتبط با عملکرد (مربی، تماشاگر، حاشیه)
- رفتار

- نداشتن تلاش، تمایل به رها کردن بازی، عدم تمایل به ریسک، سرزنش دیگران به خاطر نتیجه.

آرام سازی

یکی از مهم ترین روش های مدیریت هبجان و کاهش اضطراب بدنی و ذهنی، یادگیری و انجام برنامه های آرام سازی می باشد.

آرام سازی می تواند به صورت منظم در ورزشکارانی که خودباوری کمی دارند انجام شود. تکرار در هر شب، شب قبل از تمرین و مسابقه، یک ساعت قبل از تمرین و مسابقه، در بین وقت های استراحت و بعد از انجام بازی و تمرین زمان های بسیار خوبی برای انجام برنامه های آرام سازی است.

نکته: یک برنامه ریلکسیشن باید با "رها سازی" آغاز شود و سپس با "تنفس آسان" پایان می یابد.

هر جلسه را به نکته های زیر آغاز کنید:

- لباس ها و کفش های خود را در آورید.
- با یک بالش زیر سر خود دراز بکشید (بر روی تخت و یا روی زمین).
- صاف به پشت دراز بکشید. پاها را حدود ۳۰ تا ۴۵ سانتیمتر از هم جدا کنید و دست های خود را در دو طرف قرار دهید.
- تا جایی که امکان دارد از سر تا پا بدن را شل کنید.
- اجازه دهید شانه ها کاملاً روی زمین قرار بگیرد.
- حرکت کردن پاها را حرکت داده و تکان دهید.
- پاها را بی حرکت نگه داشته و ثابت روی زمین قرار دهید.
- دست ها را به آرامی بلرزانید. دستها به سمت کف دست و پشت دست بچرخانید.
- سر خود را به عقب و جلو بچرخانید.

حالا شروع به تمرین "ریلکسیشن" برای هر کدام از قسمت های بدن کنید. به این ترتیب عمل

پاها

- عضلات پای چپ خود را با بالا بردن آن ۱۰ تا ۲۵ سانتیمتر، بالای انگشتان پاها خم کنید و آهسته آن را به سمت سر ببرید. این وضعیت را تا زمانی که می توانید حفظ کنید. ۱۰ ثانیه یا بیشتر. تا زمانی که احساس کردید پا به لرزش افتاده است. به خودتان بگویید: "برو" در این مرحله، پا را آهسته به حالت اولیه بر می گردانیم. اجازه دهید پا ۱۰ ثانیه و یا بیشتر استراحت کند. به خودتان بگویید: "جریان تنش از پای من خارج شده ... پاهایم احساس آرامش می کند، پاهایم گرم و سنگین شده ... کاملاً آرام شده"
- تمرین انقباض و آرام سازی با بار دیگر برای پای چپ تکرار کنید.
- این تمرین را برای پای راست نیز تمرین کنید.

لگن و ران

- عضلات کف لگن و ران را تا جایی که می توانید سفت و منقبض کنید. تا جایی که می توانید این حالت را حفظ کنید (۱۰ ثانیه و بیشتر). زمانی که واقعا خسته شدید، عضلات باسن و ران را رها کنید. به خودتان بگویید "برو" و رها کنید. ۱۰ ثانیه در همین حالت نگه دارید و روی آرامشی که در عضله حس می کنید تمرکز کنید.
- همین تمرین را تکرار کنید.

شکم:

فرایند قبل را دو بار برای عضلات شکم انجام دهید.

پشت و گردن

- ستون فقرات خود را قوس بدهید. هر چیزی که از دنبالچه تا گردن در پشت شما وجود دارد را منقبض کنید. بعد از اینکه خسته شدید با گفتن "برو" عضلات پشت را رها کنید.
- تمرین را تکرار کنید

بازوها و شانه

- تصور کنید میله ای بالای سر شما قرار دارد و شما می خواهید با استفاده از آن خودتان را بالا بکشید. دستها را بالا ببرید (صاف کنید) و با کف دست میله فرضی را تا جایی که می توانید محکم بگیرید. شانه های خود را تا جایی که می توانید سفت کنید. این حالت را تا زمانی که توانایی دارید نگه دارید. پس از اتمام، با گفتن "برو"، دست ها را رها کنید و ۱۰ ثانیه استراحت کنید. از گرما و حرارت لذت ببرید. احساس آرامش می کنید. اجازه دهید کم کم تنش فروکش کند.
- تمرین را دوباره تکرار کنید.

فک

- ماهیچه های فک خود را سفت کنید، دندان های عقب را سفت کرده و به هم فشار دهید. بگویید "برو" و استراحت کنید.
- تمرین را تکرار کنید.

صورت

- عضلات صورت خود را با شکلک های قوی سفت کنید. بگویید "برو" و ریلکس کنید. به احساس ریلکس و آرامش در صورت تمرکز کنید.
- تمرین را تکرار کنید.

چشم

بر یک نقطه بر روی سقف تمرکز کنید. بدون حرکت سر، به آرامی چشمان خود را تا آنجایی امکان دارد، به سمت راست بچرخانید و سپس به مرکز و سپس به سمت چپ. پس از آن دوباره به مرکز برگردید.

کف دست های خود را به همدیگر ماساژ دهید تا زمانی که احساس گرما در کف دستها داشته باشید. چشم ها را ببندید و با دست های خود آنها را بپوشانید. اجازه دهید چشمها با گرمای دستها، گرم شوند. به چشم ها بگویید "برو" و کاهش تنش را احساس کنید در حالی احساس گرما و آرامش می کنید.

کل بدن

- پاها را سفت کنید و دست ها را مشت کنید. چشم های خود را ببندید و آنها را با دستها بپوشانید. فک و صورت را سفت کنید و به طور همزمان، کل بدن را مچاله و سفت کنید. این کار را تا جایی که می توانید شدید انجام دهید. از پاشنه ها تا پشت سر. زمان که لرزش بدن شروع شدید بگویید "برو" و آخرین انقباض را به شدیدترین حالت ممکن ایجاد کنید.
- خیلی آرام دراز کشیده و کم شدن تنش را حس کنید. از آرامش لذت ببرید.

ریلکسیشن تمام بدن

چشم ها را ببندید. اجازه بدهید توجه شما آهسته به بخش های مختلف بدن متمرکز شود. از پاها تا صورت، همان طور که تمرین کردید. اگر در هر کدام از قسمت های بدن هنوز تنش احساس می کنید، آن را تخلیه کنید. اجازه دهید کاهش و تخلیه تنش را احساس کنید. اما اگر هنوز مقداری تنش دارید، نگران نباشید. چشم ها را بسته نگه دارید و این وضعیت ریلکس را تا ۱۰ دقیقه حفظ کنید. یک مکان لذت بخش و آرام را تصور کنید. تصور کنید روی قایق کوچکی روی آب هستید و نسیم آرامی پشت و جلوی بدن را نوازش می کند. و یا تصور کنید که در فضا معلق هستید. سبک تر از هوا و بدون وزن هستید. حس لذت و آرامش را مشاهده کنید. من الان ریلکسم. پاهایم آرام شده... لگن من، ران ها و شکم آرامش یافته اند. دست های من، شانه ها، فک، صورت و چشم ها احساس ریلکس دارند. تنش و ناراحتی از بدنم خارج شده و رفته....

"تمرکز بر احساس ریلکس"

حالا شروع به تمرین ریلکسیشن در فعالیت ها و مهارت ها کنید. با خودتان این جمله را تکرار کنید:

زمانی که در حال دویدن هستم و احساس تنش در عضلات می کنم می توانم به آن عضلات بگویم "برو". گفتن "برو" یادآور احساس ریلکسیشن و آرام سازی است. من اکنون آن را احساس می کنم و بوسیله آن تنش را از عضلات بیرون می کنم.

تنفس آسان (Easy Breathing)

پس از اتمام "ریلکسیشن"، به همان حالت خوابیده به پشت بمانید. "تنفس آسان" را به مدت ۱۰ دقیقه، به شرح زیر اجرا کنید:

۱- دم:

به آرامی و عمیق هوا را به درون ریه بکشید (دم) و ریه ها را از هوا پر کنید. از ۱ تا ۴ بشمارید. شمارش به شما

یک ریتم خوب و آسان می دهد. سعی کنید به طور کامل و با آرامش نفس بکشید. تصور کنید که سینه شما به آهستگی پر از هوا می شود و از دیافراگم به رگ ها شما می رود.

۲- نگه داشتن نفس

هنگامی که شما به طور کامل دم را انجام دادید، نفس خود را برای چهار ثانیه دیگر نگه دارید. دوباره با شمارش خودتان، یک و دو و سه و چهار. این مرحله باید راحت انجام شود. هیچ وقت این کار را زمانی که رنگ پوست صورت کبود و یا آبی می شود، ادامه ندهید.

۳- بازدم

بازدم - به یکباره تخلیه نکنید. فقط به هوا اجازه دهید به آهستگی از طریق دهان اخراج شود. به خود بگویید: "عالیه ... عالییه ... عالییه ... عالییه". اجازه بدهید تا جایی که می توانید، از بخش پایین تر ریه ها هم هوا خارج شود. همان طور که تمرین را انجام می دهید احساس ریلکس کنید. احساس کنید شانه ها، سینه و دیافراگم هم کمک می کنند. با هر بازدم، به کم شدن تنش و آرامش فکر کنید.

❖ نگران نباشید اگر فرایند است دقیق نیست و یا آهنگ کامل نیست. در ابتدا، ممکن است کمی دشوار به نظر برسد به اما فقط ادامه دهید. نکته مهم این است که ریتم کند و آرام تنفس ایجاد کنید. پس از ده تکرار، سرعت تنفس به طور خودکار کندتر می شود و شما می توانید با آهنگ "یک و دو و سه و چهار" به راحتی تمرین کنید.

تمرین ۱- اکنون تمرین زیر را انجام دهید:

- ۱- دم - به طور کامل نفس بکشید.
 - ۲- نگه داشتن - نفس را خیلی کوتاه نگه دارید.
 - ۳- بازدم - اجازه دهید که هوا به آرامی تخلیه شود (ضربه نزنید). در ذهن با خود بگویید: 'عالیه ... عالییه ... عالییه ... عالییه'.
 - ۴- این چرخه تکرار ده بار تکرار کنید
- شما به زودی احساس آرامش و به طور کامل لذت بخش خواهید داشت. برخی می گویند گرما از قفسه سینه به سراسر بدن شما منتشر می شود.

حالا اجازه دهید به طور معمول تنفس انجام شود و با خود را جملات آرامش بخش را تکرار کنید: "من احساس آرامش زیادی دارم ... همه این تنش ها از جسمم بیرون رفتند همان طور که بازدم داشتیم. احساسات خوب ایجاد می شدند همان طور که من دم داشتیم. زمانی که من در حال اجرای مهارت هستم و احساس تنش زیادی دارم، می توانم با چند نفس عمیق و گفتن "عالیه" خودم را ریلکس کنم. ... زمانی که بازی می کنم احساسات خوب الانم را یادآوری خواهم کرد و آنها به طور خودکار به من برمی گردد. تمام این تمرین ها را همان طور که انجام می دهید تصور کنید.

تمرین ۲- حالا تمرین زیر را انجام دهید:

- ۱- دم - آرام نفس بکشید.
- ۲- نگه داشتن - نفس را خیلی کوتاه نگه دارید.
- ۳- بازدم - اجازه دهید که هوا به آرامی تخلیه شود (ضربه نزنید). در ذهن با خود بگویید: 'عالیه ... عالییه ... عالییه ... عالییه'.
- ۴- این چرخه تکرار ده بار تکرار کنید.

حالا اجازه دهید تنفس به طور طبیعی انجام شود. به احساسات دلپذیر در بدن تان توجه کنید. عبارات پر از امید و انرژی را قبل استفاده می کردید، دوباره به کار ببرید. به صدای تنفس خود را در دم و بازدم گوش کنید. متوجه خواهید شد که تنفس آرام و عمیق شده است بدون اینکه شما اراده ای در آن داشته باشید. حالا، بازدم به احتمال تا ۸ شماره بیشتر طول می کشد.

تمرین تنفس را بازه های میان تمرین ها و یا قبل از مسابقه انجام دهید. هر بار ۱۰ تکرار مربوط به یک ست کامل دم-نگهداری - بازدم را همراه با تصویرسازی ذهنی انجام دهید. بعد از هر ۱۰ تکرار (یک ست) دقایقی را صبر کنید و از احساس خوب و آرامش لذت ببرید.

رمز ریلکسیشن

به خودتان بگویید که برای بقیه زمان های روز، من این حس خوب را دوباره تجربه می کنم هر زمانی که به خودم بگویم "عالیه" (یا هر کلمه دیگری که دوست دارید).

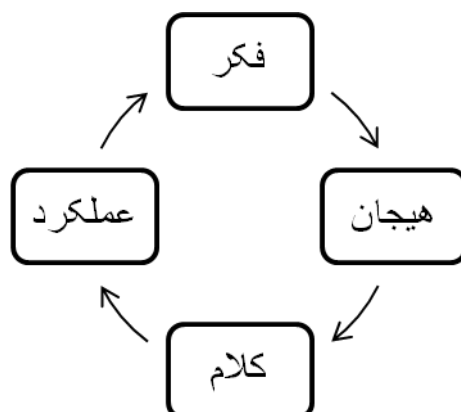
- زمان هایی وجود دارد که ورزشکاران بیش از اندازه آرام شده اند. به عبارت دیگر آنها از سطح انگیختگی مطلوب خارج شده دارای سطوح پایین انگیختگی هستند.
- آنها در این شرایط احساس سستی و بی حالی و گاهی اوقات و در حالات شدید افت فشار خون دارند.
- زمانی که احساس می کنید خواب هستید.
- در این مواقع است که ورزشکار نیاز به فعال سازی و افزایش سطح برانگیختگی خود دارد.

روش های فعال سازی

- صحبت مثبت با خود
- تصویرسازی ذهنی
- موزیک های سریع
- گرم کردن سریع و شدید و خشن
- مربیان باید دست به کار شوند (بعضی اوقات یک ضربه به پشت بازیکنان و یا روش های مشابه می تواند ورزشکار را فعال کرده و به سطوح بهینه برانگیختگی نزدیک کند).
- ابتدا سطح استرس مطلوب را در بازیکن شناسایی کنید تا فعال سازی بیش از حد انجام نشود.

خودکلامی مثبت

- اگر شما در طول روز به صحبت های درونی یک ورزشکار گوش دهید، نگران می شوید!
- راه هایی که بتوان این گفتگوهای دورنی منفی را تبدیل به خودکلامی های مثبت کرد، معجزه در عملکرد ورزشکار اتفاق می افتد.
- چون افکار باید مثبت شوند تا کلمات هم مثبت شوند. کلمات و افکار اثر متقابل بر هم دارند.
- صحبت کردن مثبت با خود برابر است با پرورش افکار مثبت.



برای افزایش پیام های مثبت درون خود، کارهای زیر را تمرین کنید:

- ۱- شعار مثبت:
 - یک شعار مثبت برای خود انتخاب کنید و دائم در حین تمرین و مسابقه با خود تکرار کنید.
 - جملاتی ساده و مثبت، مثلا "من قوی ام" یا "من همیشه بهترینم" و ...
- ۲- قهرمان همه فن حریف:
 - سعی کنید در مواقع سخت، خود را به یک ورزشکار مطرح و محبوب دیگر تشبیه کنید.
 - مثلا اگر قرار است توپ را شوت بزنید، قبل از شوت با خود بگویید "من قهرمان شوت؟؟؟ هستم". این تکنیک به شما قدرت خاصی خواهد داد.
- ۳- یک تصویر ذهنی مثبت بسازید:
 - یک مهارت خاص را تصویرسازی کنید.
 - شما می توانید دقیقا قبل از شوت توپ، یکی از شوت های موفق قبلی را به طور تصویری در ذهن ببینید. این تصاویر به همراه پیام های متنی معجزه می کنند.

تصویرسازی ذهنی

تصویر سازی ذهنی، یکی از تکنیک های بسیار مهم در مدیریت هیجان است. تصور عملکردهای قبلی افراد، به صورت واقعی و موفقیت آمیز در بازه ای از زمان توسط افراد تصویرسازی گفته می شود. این تصور باید شرایط خاصی داشته باشد و یک سری اصول در آن رعایت شود تا به بیشترین بازدهی برسد. کاربردهای تصویرسازی آنقدر مهم هستند که پژوهش های بسیاری روی آن انجام شده است و تایید می کنند تمرین تصویرسازی یکی از مهم ترین و در عین حال، کاراترین شیوه و تکنیک ارتقاء عملکرد است. شکل زیر میزان فعالیت مغزی را در تمرین بدنی و تصویرسازی مقایسه کرده است. به طور عجیبی این نتایج تایید می کند تصویرسازی به اندازه تمرین بدنی می تواند فعالیت مغزی را تحریک کند.

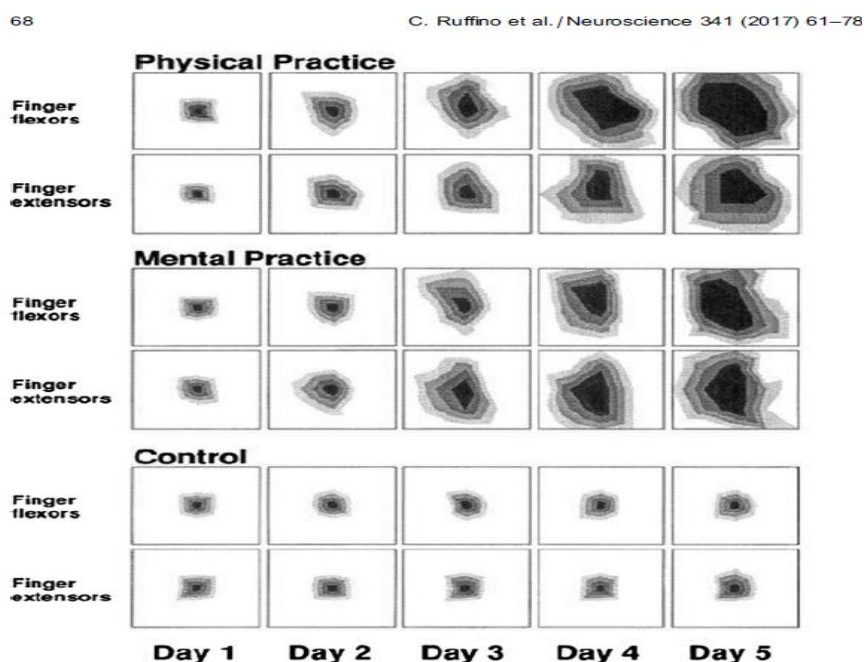


Fig. 4. M1 plasticity after mental practice measured by TMS. After physical and mental practice of finger-sequence task, the authors observed a larger cortical map representing the long finger flexor and extensor muscles in contralateral M1 (courtesy of Pascual-Leone et al. (1995)).

موارد استفاده از تصویرسازی ذهنی

- اضطراب بدنی و ذهنی بالا
- خودباوری کم
- ذهنیت های منفی
- فعال سازی
- آسیب دیدگی ها
- دوره های بی تمرینی مانند فصل خارج و قبل از مسابقات

فواید تصویرسازی ذهنی

- برای آشنایی با زمین مسابقه، شیوه بازی و ...
- انگیزش دادن
- کامل کردن مهارت ها
- کاهش افکار منفی
- تمرکز دوباره بر موفقیت ها
- دیدن و درک موفقیت آینده
- افزایش اعتماد به نفس و باور توانایی ها

برای شروع برنامه تصویرسازی کارهای زیر را انجام دهید:

- یک ویدئو از خودتان ببینید.
- توپ را از ابتدا تا انتها (برخورد با تور دروازه یا دست بازیکن) مشاهده کنید.
- رنگ توپ و محیط را ببینید.
- سعی کنید ادامه حرکت توپ را بعد از رسیدن به هدف ببینید.
- صدای ضربه دست و صدای برخورد با تور و سایر صداها را بشنوید.
- هیچ وقت خودتان اجرا نکنید.
- مهم است که از قبل نسخه هایی از عملکرد موفق در ذهن داشته باشید.
- هیچ شکستی در کار نیست. تمام آن چیزی که تصویر سازی می شود به موفقیت منجر می شود.
- تصویرسازی می تواند مربوط به یک مهارت و یا کل یک بازی باشد.
- مهارت های تصویر سازی در افراد مختلف متفاوت است. تنها تمرین تصویرسازی می تواند آن را رنگی و با جزییات کند.
- زمان تمرین تصویرسازی در فرایند کسب مهارت، می تواند از چند ثانیه تا چندین ساعت متفاوت باشد.

زمان استفاده از تصویرسازی ذهنی

- برای کسب تبحر در تصویر سازی هر روز این کار را تمرین کنید.
- شب قبل از تمرین، در طول تمرین، بعد از تمرین می توانید این تمرین را انجام دهید.
- قبل از مسابقه، یک بازی عالی گذشته را تصویرسازی کنید.
- بازیکنان ماهر می توانند قبل از ضربه پنالتی هندبال و یا حرکت از قبل برنامه ریزی شده، بدون بستن چشم در یک لحظه تصویرسازی کرده و عملکرد خود را ارتقاء دهند.

منابع:

۱. آزمون‌های روانشناسی در علوم ورزش و تمرین، تألیف: نرجس یآوری و فرزانه، نارمنجی - زیر نظر دکتر معصومه شجاعی، بامدادکتاب، ناشر همکار: ورزش،، نوبت چاپ: اول - پاییز ۱۳۹۴
۲. تماشاگران و ورزش (تعامل روانشناختی تماشاگران و ورزشکاران، تألیف: دکتر سید حجت زمانی ثانی - دکتر محمدتقی اقدسی - دکتر زهرا فتحی رضایی، ناشر: ورزش، ناشر همکار: بامدادکتاب، نوبت چاپ: اول - پاییز ۱۳۹۴
۳. راهنمای تمرینات آمادگی روانی برای ورزشکاران (برنامه تمرینی ۶ هفته‌ای)، تألیف: جفری هاجز، ترجمه: شمس‌صنعتی منفرد، ناشر: بامدادکتاب (با حمایت و نظارت کمیته ملی المپیک ایران)، نوبت چاپ: اول - ۱۳۸۶
۴. راهنمای عملی روانشناسی ورزشی، تألیف: گراهام وینتر و کتی ماریتن، ترجمه: دکتر سید محمدکاظم واعظ موسوی، ناشر: بامدادکتاب، ناشر همکار: ورزش، نوبت چاپ: چهارم - ۱۳۹۴
۵. روانشناسی ورزشی - راهنمای مربیان (ویرایش جدید)، تألیف: رینر مارتنز، ترجمه: دکتر محمد خبیری، ناشر: بامدادکتاب، نوبت چاپ: نهم - پاییز ۱۳۹۶
۶. روانشناسی ورزشی. دکتر واعظ موسوی و مسیپی. انتشارات سمت، ۱۳۹۰.
7. Gill, D., Williams, L., & Reifsteck, E. (2017). *Psychological dynamics of sport and exercise*. Human Kinetics.
8. Klein, T. G. (2017). *The Effects of a Psychological Skills Training Program on Maintenance of Use and Self-Efficacy in Psychological Methods* (Doctoral dissertation, The Florida State University).
9. Kruk, M., Blecharz, J., Boberska, M., Zarychta, K., & Luszczynska, A. (2017). Mental Strategies Predict Performance and Satisfaction with Performance Among Soccer Players. *Journal of human kinetics*, 59(1), 79-90.
10. Lourido, D. T., Arce, C., & Ponte, D. (2018). Adaptation of the Test of Performance Strategies Competition Subscale to Spanish. *Psicothema*, 30(1), 123-129.
11. Hutter, R. I., Oldenhof-Veldman, T., Pijpers, J. R., & Oudejans, R. R. (2017). Professional development in sport psychology: relating learning experiences to learning outcomes. *Journal of Applied Sport Psychology*, 29(1), 1-16.
12. Brown, D. J., & Fletcher, D. (2017). Effects of psychological and psychosocial interventions on sport performance: A meta-analysis. *Sports Medicine*, 47(1), 77-99.



فدراسیون هندبال جمهوری اسلامی ایران

کمیته آموزش و مربیان

عنوان:

نقش مربی در هندبال

گردآورنده:

دکتر تیمور درزابی

مقدمه:

با توجه به پیشرفت علم ما هر روزه شاهد دگرگونی‌های زیادی در علم ورزش به ویژه در شیوه استعدادیابی، نحوه اجرای تمرینات تغذیه، روان‌شناسی و در نهایت آماده کردن بهتر ورزشکاران برای ارتقای سطح آمادگی آنان در اجرای مهارت‌ها هستیم.

امروزه علمی شدن ورزش، وظیفه مربیگری را دشوارتر از گذشته کرده است و به همین لحاظ علاوه بر دانش فنی و تخصصی که باید در کار مربی گرفته شود، مربی باید از اهمیت نقش خود نیز مطلع باشد. بسیاری از مربیان از نقش خود در این خصوص آگاهی ندارند و به سادگی و بدون توجه به نقش خود به مربیگری می‌پردازند.

مربیگری چیست؟

مربی‌گری فرایند همراهی مداوم و حمایت از فردی برای ثابت قدم ماندن در اهداف و تعهدات خود است و به معنای پیمودن راهی میان‌بر، فائق آمدن بر ترس و تقویت و نیرومند ساختن نقاط و ویژگی‌های مهم و اساسی است. به بیان دیگر مربی‌گری هنر تسهیل کردن اجرای فعالیت‌ها، فرایند یادگیری و پیشرفت فرد است و به طور مداوم بر فرایندهای پیشرفت و رشد افراد تمرکز می‌کند.

تعریف مربیگری:

مربی‌گری نوعی رابطه تعاملی است که به افراد در زمینه شناسایی، هدایت و تحقق اهداف شخصی و شغلی سریع‌تر از آنچه که خود قادر به انجام آن هستند، کمک می‌کند.

علاوه بر افزایش مهارت‌های ارتباطی، حل مسئله، کار گروهی و ارتقای توانمندی‌های فردی به توسعه شایستگی‌های اصلی شغل نیز می‌انجامد.

فلسفه مربیگری چیست؟

بهترین راه‌ها برای توسعه و بسط فلسفه مربیگری خود و کمک به بازیکنان و تیم در رسیدن به حداکثر پتانسیل و توانایی عمل به شرح زیر است:

- تشنه یادگیری باشید، با جدیت و تلاش کار کنید و با مطالعه، حضور در کلینیک‌ها و صحبت با مربیان همکار خود، تا حد امکان مطابق روز پیش روید
- خودتان باشید و کوشش کنید تا بهترین باشید که می‌توانید. هرگز به تاثیری که بروی زندگی جوانان دارید، کم بها ندهید.
- به بازیکنان خود اهمیت برتری دادن صحیح به ارزش‌ها و تعیین اولویت‌ها را یاد بدهید تا کمال و پیشرفت شخصیتی، آکادمیک و ورزشی را به دنبال آورد.
- به عنوان مربی، هدف‌تان آماده سازی تیم تا سرحد امکان باشد.
- هدف تیم را بازی با جدیت، هوشمندانه و مفرح قرار دهید تلاشی را که معطوف مسابقات و تمرینات می‌کنید تلاشی در جهت کسب برد و پیروزی باشد.

- برد و باخت را به شیوه ای راستین ارزیابی کنید . تمرکز خود را بیش از نتیجه بازی بر تلاش و نحوه عملکردها معطوف کنید .
- مربیگری کلید اصلی توسعه و بهبود استعدادها و به فعلیت رساندن استعدادهای بالقوه است.
- مربی، افراد را تشویق می کند که به جای توجه به نقاط ضعف و کمبودهایی که دارند، بر نقاط قوت خود متمرکز شوند.
- با تاکید زیاد بر مربیگری نقاط قوت، می توانیم از راه آگاهی افراد از خود و محیطی که در آن کار می کنند، از توسعه و رشد آنان حمایت کنیم و این امر، سبب رشد استعدادها و توانایی های افراد می شود و فرصت هایی را خلق می کند که تاثیر آنان در سازمان به حداکثر برسد.

یک مربی چه اهدافی را باید تعریف کند؟

- ✓ بهبود روابط انسانی و اخلاقی و کسب تجارب اجتماعی
- ✓ ایجاد علاقه و آگاهی نسبت به ورزش
- ✓ کمک به افراد برای استفاده موثر از فعالیت های بدنی
- ✓ توسعه و ایجاد علاقه نسبت به اصول علمی و حرکت
- ✓ توسعه و بهبود تندرستی افراد

اهداف اختصاصی :

- ۱ - تربیت بعد جسمانی افراد
- ۲ - تربیت بعد اخلاقی
- ۳ - تربیت بعد مهارتی
- ۴ - تربیت بعد عقلانی
- ۵ - تربیت بعد عاطفی
- ۶ - تربیت بعد اجتماعی

فلسفه بازی منصفانه

بازی منصفانه، فلسفه مربیگری است و براین مبنا است که ورزش نوعی دنبال کردن اصول اخلاقی است و همه افراد باید در آن شرکت کنند. مربی مسئولیت انجام وظایف و ایفای نقش های بسیاری را بر عهده دارد که با فلسفه و ماهیت ورزش در آمیخته است. بخشی از این مسئولیت القای ارزشهای جوانمردی و احیای روحیه ورزشکاری است. پیام بازیهای منصفانه، تقویت روح کمال گرایی، صداقت و راستی است.

مسئولیت مربی در القای بازی منصفانه

- مفاهیم بازی منصفانه نیاز به پرورش روحیه رقابتی مفید و تصویر ذهنی مثبت از خویشتن در هر ورزشکار است
- بر اهمیت رسیدن به سطح عالی به عنوان یک هدف تاکید داشته باشید.
- رفتاری همسو با رفتار مورد انتظار از طرف بازیکنان و تماشاچیان داشته باشید.

- بازیکنان را تشویق کنید تا به نقش قانون احترام گذارند.
- به طور جدی بازیکنان را به احترام گذاردن به داوران و حریفان تشویق کنند.
- بدون حریف رقابتی وجود نخواهد داشت پس حریف را دوست بدانید.
- برای آنها توضیح دهید که نهایت سعی و تلاش در بازیها مهمتر از برد و باخت است و کیفیت انجام ورزش مهمتر از تعیین برنده یا بازنده است.
- ایجاد فرصت های یکسان برای تمام بازیکنان
- حفظ وقار و متانت در تمام شرایط
- به خاطر داشته باشید که تمام بازیکنان به نوبه خود مهم هستند و باید با احترام با آنها رفتار شود.
- ورزش را به عنوان یکی از ابعاد زندگی معرفی کنید.
- به بازیکنان اجازه دهید تا اولویت در عملکردها را خود انتخاب کنند، سپس انتظارات خود را با خواسته های آنها تطبیق دهید.

فلسفه برد و باخت

- شما قبل از اینکه یادگیرید چطور پیروز شوید، باید بیاموزید چگونه شکست بخورید
- مسئولیت مربی در ایجاد ظرفیت برد و باخت
- پذیرفتن شکست با متانت یکی از مراحل اولیه آموزش بازیکنان است.
 - تشویق بازیکنان برای به کار بردن منتهای سعی و تلاش احترام به حریفان و خود، حفظ وقار به هنگام پیروزی، حفظ متانت هنگام شکست از اهمیت خاصی برخوردار است.
 - باید به بازیکنان خود بیاموزید که وقتی با خود صحبت می کنند مثبت بیندیشند.
 - به آینده خود بنگرند و نه به گذشته.
 - به خود بیندیشند نه به دیگران.
 - صحبت‌هایشان سازنده و مثبت باشد نه مخرب و منفی. مثلاً: تمام تمرکز را روی بالا کشیدن خود می گذارم
 - ورزش تنها یکی از جنبه های زندگی فرد را تشکیل می دهد نه تمام زندگی او را اعتقاد به این شعار به منزله احترام گذاشتن به مربی و قدردانی کردن از کار اوست.
 - ورزشکاران به اتفاق مربیان درباره اهمیت آمادگی و کوشش برای رسیدن به اهداف مشترکشان تصمیم می گیرند.
 - این امر به منزله احترام گذاشتن به قانون و مسابقه است.
 - با قبول شعار فوق دستیابی ورزشکار به توان بالقوه خود یک موفقیت به حساب می آید.
 - قبول این شعار به منزله احترام گذاشتن به رقیب و همچنین برگزار کنندگان مسابقات است.
 - نقطه مقابل این دیدگاه انسانی یک نگاه منفی مخربی هم هست که آن را به پیرو زشدن به هر قیمت تعبیر می کنند این دیدگاه به هیچ وجه در دایره بحث والی انسانی و اخلاقی و تربیتی ورزش و نیز ورزش شرافتمندانه FairPlay نمیگنجد. تندرستی خود را به شدت و سرعت در معرض خطر قرار می دهند.

➤ ارزش والای انسانی خود را به فراموشی می سپارند. و اشتباهی بس بزرگ را نسبت به ملت، مملکت و تاریخ ورزش کشور خود مرتکب می شوند

نقش های مربی

- ۱ - به عنوان یک معلم ورزشکاران خود را با مهارت های جدید و دیگر اطلاعات آشنا می سازید (تعالی دهنده و تمرین دهنده باشد)
- ۲ - به عنوان یک رهبر می توانید در تدوین اهداف واقع بینانه به ورزشکاران خود کمک کنید (هدایت گر باشد، تعلیم دهنده باشد، برانگیزاننده باشد، مدیر موفق باشد)
- ۳ - به عنوان یک سازمان دهنده باید اطمینان حاصل کنید که ورزشکاران در طی پیشرفت کامل به عنوان ورزشکار یا فرد عادی با هیچ مشکل و مانعی مواجه نمی شوند (مدیر باشد، سرپرست باشد)
- ۴ - تعیین کننده : مربی با واقع بینی خود به بررسی مسائل پرداخته و در شرایط ویژه تصمیم گیرنده می باشد.
- ۵ - روانشناس یا مشاور: مربی می بایست با خصوصیات روحی و اخلاقی بازیکنان تیم خود آشنا بوده و آن ها را در رسیدن به ایده آل های فکری و عملی یاری نماید.
- ۶ - دوست: مربی باید رفاقتی سازنده مبتنی بر اعتماد و صمیمیت با بازیکنان تیم برقرار نماید.
- ۷ - جانشین والدین: مربی ورزش گاهی لازم است از دیدگاه یک ولی به ورزشکار خود بنگرد و به رفع معضلات او بپردازد.

یک مربی با تظاهر در هر یک از نقش های توضیحی در متن بالا به اقتضای موقعیت و یا وضعیت هر یک از افراد تیم می تواند کمک های ارزنده ای به ورزشکاران خود نموده و با رفع مشکلات جانبی، آنان را به بالاترین سطح عملکرد ورزشی نزدیک نماید.

وظایف یک مربی در مربیگری ورزش

- ۱ - برنامه ریزی :ارزیابی و درک وضعیت موجود (وضعیت بازیکنان/کمک مربیان /امکانات تیم و ...)، ارزیابی شرایط آینده و هدف گذاری کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت . جمع آوری اطلاعات و آماده سازی برنامه با جزئیات
 - ۲ - سازماندهی :تعیین وظایف به صورت جزئی (برای پست های مختلف تیم ، کمک مربیان و...) انتخاب افراد مناسب با وظایف، تخصیص منابع
 - ۳ - اجرا کردن برنامه ها :ایجاد دستورالعمل ها برای وظایف مختلف، صحبت با افراد و شرح کامل از وظایف آنها، اجرای کامل برنامه ها
 - ۴ - ارزیابی و کنترل :آماده کردن استانداردهای عملکردی (برای هریک از بازیکنان، کمک مربیان و...) ، مقایسه عملکرد واقعی با استانداردها، برنامه ریزی دوباره برای برطرف کردن کاستی ها و اصلاح انحرافات.
- یک مربی باید به ورزشکار کمک کند تا به اجرای ورزشی برتری دست پیدا کند، مشکلات عاطفی و اجتماعی شخصی خود را حل کند، روش زندگی را کشف و گسترش دهد. و بسیاری از رفتارها و اعمال فردی ورزشکاران را تعدیل و اصلاح کند.

ویژگی های مربی

- انرژی
- هوش
- قاطعیت
- تسلط تکنیکی
- ایمان به مقصد و جهت
- مهارت های آموزشی
- خلاقیت
- کیفیت ها و صلاحیت های مورد نیاز

صفات مربی

- شخصیت
- تعهد
- جاذبه
- لیاقت
- ارتباط و روابط مناسب
- شجاعت
- تمرکز
- قدرت تشخیص
- آینده نگری
- ابتکار
- مسئولیت پذیری

انواع شیوه های مربیگری:

پس از تعیین اهداف آموزشی، لزوم داشتن طرح و نقشه جهت دستیابی به اهداف ضروری است. مربی می تواند یکی از سه روش مربیگری را انتخاب کند.

۱- شیوه آمرانه:

در این روش مربی تمام تصمیمات را شخصاً اتخاذ می کند و کلیه ورزشکاران را وادار می نماید تا بدون چون و چرا از او پیروی کنند. به طور مثال: نظر او بر این است که: "آنچه را که من می گویم انجام بده و حرف دیگری نباشد".

این نوع عبارات از مربیان قدیمی و مستبد به شمار می رود. اگرچه ممکن است در امر پیروی ورزشکاران از دستورات مربی به او کمک کند. اما مسلماً هیچ کمکی در امر بهبود حمایت ها و خصوصیات فردی ورزشکاران و

برقراری یک ارتباط صمیمانه با وی نخواهد کرد. در حقیقت ساده‌ترین روش مربیگری این روش است. زیرا مربی به صورت یک عامل یکطرفه حرف و ایده خود را به شاگردان تحمیل می‌نماید.

۲- روش تسلیم و واگذاری:

در این روش مربی اطلاعات فنی لازم را در امر آموزش ورزشی و تمرین ندارد و به همین خاطر به ورزشکاران تحت تعلیم اجازه می‌دهد تا به اختیار کار کنند. در این روش احتمال اینکه مربی مرتکب اشتباه فاحشی در امر آموزش شود وجود ندارد، اما متأسفانه در این سبک از مربیگری مربی هیچگونه کمکی به یادگیری مهارت‌ها و ارزش‌های مطلوب نمی‌کند و علاوه بر آن با نظارت ضعیفی که اعمال می‌کند احتمال بروز صدمات را افزایش می‌دهد. این روش نیز از روش‌های ساده مربیگری است و مربیان از این قبیل، احساس مسوولیت در خود ندارند.

۳- روش تعامل یا تشریک مساعی:

در این روش ورزشکاران در چگونگی تصمیم‌گیری‌ها مشارکت می‌کنند و به نظر می‌رسد که این سبک بهترین روش باشد. با استفاده از این روش چنانچه به بازیکنان و ورزشکاران نوجوان و جوان فرصت ابراز عقیده و مشارکت در تصمیم‌گیری داده شود مسلماً آنان در سنین بالاتر افرادی مسوولیت‌پذیر خواهند شد. متأسفانه این سبک از مربیگری خیلی کم و به سختی توسعه یافته است.

در هر صورت روش مربیگری مشارکتی می‌تواند در بهبود روابط بین مربی و بازیکنان کمک نماید و در نتیجه بازیکنان برای مربی خود احترام خاصی قائل شده و با اشتیاق بیشتری به صحبت‌های وی گوش فرا خواهند داد، زیرا می‌دانند که مربی به نظریات و عقاید آنان علاقه‌مند است.

زمانی که مربیان می‌خواهند ارزش‌های مطلوب و جوانمردانه را در بین ورزشکاران تعمیم دهند این روش از مربیگری بسیار مؤثر خواهد بود.

طبیعی است که این روش نیاز به دانش وسیع، سعه‌صدر، تحمل عقاید مختلف و توانایی‌های مدیریتی برای ارتباط فی‌مابین مربی و شاگردان را دارد.

کلید ارتباط مؤثر به عنوان یک مربی

- ارتباط به شکلی برقرار کنید که برای شما آسان و با شخصیت و فلسفه شما متناسب باشد.
- بیاموزید که مشکلات را پیش بینی کنید و آنها را به سرعت از طریق ارتباط خوب حل کنید.
- وقتی می‌خواهید به طریقی سازنده انتقاد کنید از «تکنیک ساندویچ» استفاده کنید «تعریف، انتقاد، تعریف».
- در ارتباط، خوش برخورد و گرم بوده، از تکبر و آمریت پرهیزید، هرگز یک بازیکن را عمداً دستپاچه نکنید.
- در ارتباطات خود اطمینان باشید حتی اگر این گونه جلوه گر شود که شما جاهل خود را نسبت به بعضی چیزها پذیرفته اید.
- در خارج از زمین بازی با بازیکنان دوست باشید و نشان دهید به زندگی فارغ از محدوده ورزش آنها علاقه‌مندید.

- همیشه درب های ارتباطی را به روی بازیکنان باز نگه دارید به همین سان این کار را در مورد والدین بازیکنان، دستیاران، افرادی که بالقوه عضو تیم اند و سایر افراد جامعه انجام دهید. سعی کنید همه گروهها را به عنوان قسمت مهمی از برنامه مشارکت داده باشید.
- با داوران با احترامی که شایسته آنهاست رفتار کنید و از تماس و صحبت قبل از بازی به نفع تیم استفاده کنید.
- با اعضای رسانه ها خوش برخورد و همساز باشید. تیم را بالا ببرید و فقط به ارتقاء خود یا چند بازیکن پای بند نباشید.

راهنمایی هایی برای مربیان

بازیکنانی که انگیزه آنان کسب موفقیت است:

- به پیشرفت های فردی اشاره کنید.
- پیشرفت های آنها را در دفترچه گزارش ها ثبت کنید.
- مسابقاتی با حریفان مناسب برایشان ترتیب دهید.
- جلساتی منظم تشکیل دهید و در هر جلسه ضمن گفتگو درباره پیشرفت های بازیکنان، اهداف آنها را مجدداً ارزیابی کنید.

بازیکنانی که انگیزه آنها وابستگی است:

- رفتار متقابل بازیکنان را به عنوان بخشی از هر تمرین قرار دهید؛ مثل تمرینات جفت جفت، نرمش های دونفره و یا آموزش بازیکنان به وسیله یکدیگر.
- پس از هر تمرین جلسات گروهی تشکیل دهید. این جلسات را بصورت غیررسمی برگزار کنید و بازیکنان را تشویق کنید که در گفت و گوی خود ساده و صریح باشند.
- بعد از مسابقات و تمرینات موقعیت هایی را برای گردهمایی اجتماعی آنان بوجود آورید.
- بازیکنان را تشویق کنید که به یکدیگر کمک کنند و فعالیت ها را با هم انجام دهند.
- جلسات دوستانه برگزار کنید.
- به آنها یادآوری کنید که وجود همه اعضای تیم با ارزش است.

بازیکنانی که انگیزه آنها داشتن شور و هیجان است :

- سعی کنید تمرینات را در محلی برگزار کنید که از نظر منظره، صدا، بو و حواس فیزیکی مناسب و خوشایند باشد.
- برای گرم کردن بازیکنان از موسیقی استفاده کنید.
- برای هر کس فعالیت کافی و مناسب (نه خیلی زیاد و نه خیلی کم) در نظر بگیرید.
- با انجام فعالیت های تفریحی و جدید به تمرینات تنوع ببخشید.
- تمرینات متنوعی انجام دهید و برنامه روزمره تمرین را تغییر دهید.
- اجازه دهید که بازیکنان روی حرکات مهیج جدید کار کنند.

- مسابقات و رقابت هایی نزدیک و جالب ترتیب دهید.
- از آنها بپرسید هنگامی که کاملاً سرحال و ورزیده هستند چه احساسی دارند.

نحوه ارتباط با ورزشکار

مربیگری سراسر ارتباط است. مربیان موفق در ارتباطات مهارت دارند. عدم موفقیت مربیان ناموفق به دلیل نداشتن دانش کافی در ورزش نیست بلکه به علت مهارت های ارتباطی ضعیف آنهاست. به عنوان مربی باید در موقعیت های متعددی ارتباط مؤثر برقرار کنید. این موقعیت ها عبارتند از: گفتگو با والدین خشمگین ورزشکار درباره علت حذف او از تیم، توضیح درباره نحوه اجرای مهارتی پیچیده برای ورزشکار، معرفی تیم خود در گردهمایی حمایتی مدرسه، گفتگو با داوری که مطمئن هستید تصمیمش اشتباه بوده است. ارتباطات مؤثر در مربیگری کارآمد اهمیت اساسی دارد، چنانچه در ازدواج، پرورش فرزند و شغل نیز چنین است.

سه جنبه ارتباط

۱ - ارتباط تنها شامل ارسال پیام نیست، بلکه دریافت پیام را نیز شامل می شود. معمولاً، مربیان بیشتر به مهارت در سخنرانی معروف اند تا مهارت های شنیدن. اما چنانچه حتماً می دانید مربیان باید نه تنها در فرستادن پیام های روشن و مفهوم ماهر باشند، بلکه باید در شنیدن و فهمیدن آنچه ورزشکاران متقابلاً می گویند نیز مهارت داشته باشند.

۲ - ارتباط متشکل از پیام های کلامی و غیر کلامی است. حالت های خصمانه، ابراز خوشحالی با حالت چهره، حرکات مرعوب کننده، و کارهایی حاکی از مهربانی همه شکل هایی از ارتباط غیرکلامی اند. تخمین می زنند بیش از ۷۰ درصد ارتباطات غیرکلامی اند. این مطلب تأییدی است بر مشاهدات پیشین مبنی بر آنکه آنچه می گویی به اندازه آنچه می کنی اهمیت ندارد.

۳ - ارتباط دو بخش دارد: محتوا و عواطف. محتوا عبارت از مفهوم پیام است و عواطف عبارت است از احساس شما نسبت به آن معمولاً، محتوا به صورت کلامی و عواطف به صورت غیرکلامی ابراز می شوند. حفظ تسلط بر محتوا و عواطف پیام در ورزش های رقابتی چالش جدی مربیان است. مربیان، معمولاً در فرستادن پیام بیش از دریافت آن، در بیان منظور به صورت کلامی بیش از غیرکلامی و در تسلط بر محتوای پیام بیش از عواطف آن مهارت دارند. آیا این ویژگی ها در شما هم صادق است؟ اگر چنین است با تمرین و تلاش می توانید مهارت های شنیدن، ارتباط غیرکلامی و ابراز عواطف خود را بهبود بخشید.

چرا گاهی ارتباط ناکارآمد است

علت های ناکارآمدی ارتباط بین مربی و ورزشکار:

- ۱ - محتوایی که مربی می خواهد مبادله کند، مناسب موقعیت نیست.
- ۲ - آنچه مورد نظر مربی است منتقل نمی شود. علت فقدان مهارت های کلامی و غیرکلامی است که برای ارسال پیام لازم است.
- ۳ - ورزشکار پیام را دریافت نمی کند، زیرا توجه ندارد.

۴ - ورزشکار فاقد مهارت کافی در شنیدن یا دریافت غیرکلامی است. محتوای پیام را سوء تعبیر می کند یا آن را نمی فهمد.

۵ - ورزشکار محتوای پیام را می فهمد، اما منظور پیام را سوء تعبیر می کند

۶ - پیام هایی که مربی در زمان های مختلف می فرستد با هم مغایرت دارند. ورزشکار در مورد مفهوم پیام سردرگم می شود.

برقراری ارتباط با رویکردی مثبت

✓ دیدگاه مثبت برای تقویت رفتار مطلوب بر تحسین و پاداش تأکید دارد. در حالی که دیدگاه منفی از تنبیه و انتقاد برای حذف رفتارهای نامطلوب استفاده می کند

✓ دیدگاه مثبت به ورزشکاران کمک می کند تا به عنوان فردی برای خود ارزش قایل شوند و به شما نیزاعتبار می بخشد. دیدگاه منفی، ترس از شکست را در ورزشکار افزایش می دهد و عزت نفس را می کاهد و اعتبار شما را خراب می کند.

✓ دیدگاه مثبت بدین معنا نیست که هر پیامی سرشار از به به و چه چه باشد. با تحسین زیاد، جوانان در خلوص پیام شما تردید می کنند و ارزش پاداش کاهش می یابد. مثبت بودن به ایمن معنا نیست که رفتارهای سوء ورزشکاران را نادیده بگیرید. گاهی باید ورزشکاران تنبیه شوند.

✓ دیدگاه مثبت نگرشی است که شما به صورت کلامی و غیر کلامی مبادله می کنید. نگرشی است که تمایل به تفاهم، پذیرش دیگران و انتظار احترام متقابل را انتقال می دهد. این دیدگاه نگرش مربی ای است که از روش مشارکتی استفاده می کند.

فرستادن پیام پرمحتوا

گویی برخی مربیان گمان کلمه مربی به آنها صلاحیت قاضی بودن می دهد. مدام برای بازیکنانشان حکم صادر می کنند و دائما به آنها می گویند چه کاری را درست و چه کاری را غلط انجام داده اند. آنچه ورزشکاران نیاز دارند، اطلاعات خاص درباره نحوه انجام درست است. مربیان موفق قاضی نیستند، آنها معلمان ماهر هستند. مربی باید ارزیابی خود را از درستی و نادرستی کار تنها زمانی به ورزشکار بگوید که او واقعا نمی داند کدام درست و غلط است. اگر رفتاری خوب است ورزشکاران را تحسین کنید و بگویید که خوبی کار کجاست. اگر نه درباره نحوه رفع عیب و بهبود کار راهنمایی کنید.

ارتباط سازگار

ثبات در ارتباط مربیگری یا هر کار دیگر چالش است، زیرا هر یک از ما مربی دمدمی مزاج کوچکی در خود داریم. بسیار ساده است که دیگران را به چیزی موعظه کنیم و خود کار دیگری کنیم یا یک روز کاری بکنیم و روز بعد مخالف آن را انجام دهیم. در واقع ممکن است به صورت کلامی چیزی بگویید و به صورت غیر کلامی چیز متفاوتی ابراز دارید. وقتی جوان ترها این پیام های جورواجور را دریافت می کنند، سردرگم می شوند و در اعتبار شما تردید می کنند.

مهارت گوش دادن

هر چند شنیدن آسان به نظر می‌رسد، اما بسیار دشوار است. مربیان گاهی به ضعف در شنیدن متهم می‌شوند. ضعف مهارت در شنیدن فرایند ارتباط را مختل می‌کند. برای مثال، ورزشکاران پس از ناکامی مکرر در تلاش برای صحبت کردن با شما، به راحتی گفتگوی با شما را رها می‌کنند و کمتر محتمل است که دیگر به حرف شما گوش کنند.

برقراری ارتباط غیر کلامی

ارتباط غیر کلامی یا چیزی که آن را زبان بدن هم می‌گویند به پنج دسته تقسیم می‌شوند: حرکات بدن، ژست‌ها و حرکت دست، سر، پا و تمام بدن، خم کردن سر، چین پیشانی و تغییر نگاه اطلاعات زیادی را مبادله می‌کنند.

ویژگی‌های ظاهری: شامل فیزیک، جذابیت، قد، وزن، بوی بدن و جز آن. رفتارهای تماسی: شامل دست به شانه زدن، دست کسی را گرفتن، دست را روی شانه ورزشکار گذاشتن و مانند آنها.

ویژگی صدا: شامل کیفیت صدا، تن، آهنگ، نوسان صدا و جز آن. وضعیت بدن: شامل فاصله بین شما و دیگران و وضعیت بدن شما نسبت به آنها. هر یک از اعمال شما درون و بیرون بازی نوعی ارتباط غیر کلامی است، که همیشه هم خوب نیست. شاید یکی از مهمترین چیزهایی که با اعمال خود انتقال می‌دهید، احترام یا بی‌احترامی به مردم و ورزش باشد. طرز راه رفتن، رفتار با دیگران، حرکات و اشارات و آنچه می‌گویید و آن گونه که می‌گویید همه نگرش‌های شما را درباره روحیه ورزشکاری و انسان‌های دیگر انتقال می‌دهد. ورزشکارانی که به شما می‌نگرند و احترام زیادی برای شما قایل‌اند، هر کاری که می‌کنید بر آنها تأثیر می‌گذارد.

اعمال شما به ورزشکاران چیزهایی فراتر از مهارت‌ها و مقررات ورزشی می‌آموزد. اگر می‌خواهید ورزشکارانتان روحیه ورزشی خوبی نشان دهند، تنها گفتن کافی نیست، باید به آنها نشان دهید.

ویژگی مربیان شاخص و سطح بالا

سه ویژگی مربیان موفق

۱ - دانش ورزشی

۲ - انگیزش

۳ - هم‌دلی

۱ - دانش ورزشی

✓ دانش ورزشی در حقیقت آگاهی کامل از قوانین و مقررات و مهارت‌های تاکتیکی و تکنیکی رشته ورزشی‌ای است که مربیگری می‌کنید.

✓ دانش ورزشی در آموزش ورزشکاران مبتدی و ورزشکاران حرفه‌ای به یک میزان مصداق دارد.

- ✓ عدم تسلط مربیان به چگونگی آموزش مهارت های تکنیکی، ورزشکاران را در معرض خطر آسیب دیدگی قرار می دهد و سبب می شود
- ✓ اشتباهات خود را باز هم تکرار کنند. هر چه مربی درباره آموزش مهارت های تکنیکی پایه ورزش مورد نظر مسلط تر باشد و درباره آموزش این مهارت های پایه در زمان مناسب بیشتر بداند، خود و ورزشکارانش به درجه بیشتری از موفقیت و لذت دست خواهند یافت.
- ✓ به علاوه، توانایی مربی در آموزش مهارت های تکنیکی و تاکتیکی به بازیکنان، احترام بیشتر ورزشکاران به مربی را به دنبال خواهد داشت. این عزت و احترام به شما اعتبار می دهد تا بتوانید مهارت های زندگی مثل رفتار اخلاقی، کنترل هیجانات و احترام به دیگران و خود را به ورزشکاران آموزش دهید.
- ✓ متداول ترین روشی که مربیان بدان نیاز دارند شناخت کامل قوانین و مقررات و مهارت های تکنیکی و تاکتیکی رشته مورد نظر است، اما احتمال دارد همه این اطلاعات در اختیار شما نباشد. به عبارت دیگر، نداشتن سابقه بازی در یک رشته ورزشی بدان معنی نیست که نتوانید اطلاعات مورد نیاز مربیگری آن رشته را به دست آورید.

۲ - انگیزش

- ✓ می توانید همه مهارت ها و دانش های موجود در جهان را به دست آورید، اما انگیزه نداشتن در استفاده از آنها، شما را مربی موفق نمی کند.
- ✓ نگاهی به بازیکنانی که توانایی لازم را دارند اما انگیزه لازم برای پیشرفت ندارند بیندازید تا اهمیت داشتن انگیزه را دریابید.
- ✓ گاهی مربیان برای رسیدن به موفقیت، انگیزه دارند اما وقت ندارند. یا اغلب انگیزه کافی برای زمان بندی آنچه مربی موفق لازم است انجام دهد، ندارند. مربیگری افراد جوان به وقت بیشتری نیاز دارد.

۳ - هم دلی

- هم دلی توانایی درک افکار، احساسات، هیجانات ورزشکار، و حساس بودن شما در قبال آنهاست. مربیان موفق با ورزشکاران خود هم دلی دارند. آنها شادی، ناکامی، اضطراب و عصبانیت ورزشکاران را درک می کنند. مربیانی که چنین حسی دارند می توانند با ورزشکاران به گفتگو بنشینند و سپس دغدغه های آنها را بازگو کنند. آنها ورزشکار را تحقیر و سرزنش نمی کنند و اعتماد به نفس آنان را سلب نمی کنند، زیرا خود این احساس را تجربه کرده اند. مربیان متصف به این حس برای ورزشکاران خود احترام زیادی قایل اند و در مقابل احترام بیشتری می بینند. هم دلی برای آنکه مربی موفق شود، ضروری است.

موثرترین راهها جهت انگیزش بازیکنان

- موارد ذیل موثرترین راههاست، برای انگیزش بازیکنان جهت نیل به بهترین وضعیتی که می توانند در داخل زمین داشته باشند:

- ✓ در استفاده از پاداش ها و کارهای انضباطی منصف باشید.
- ✓ هر موقع امکان دارید بازیکنان را تمجید کنید، به خصوص یک تلاش بارز را.

- ✓ در گفتار ، کردار و سیستم اعطای پاداش خود ، آنچه را که برای شما مهم بوده و بر آن تاکید دارید منعکس کنید.
- ✓ بازیکنان شما نسبت به آنچه بر روی آن تاکید می ورزید واکنش نشان خواهند داد.
- ✓ هرگز آداب انضباطی را به منظور تنبیه نمودن ، وضع نکنید .آداب انضباطی را برای آموزش دادن برقرار سازید.
- ✓ برای صحبت با بازیکنان به طور انفرادی جهت برانگیختن آنها و حل مسائل پیش آمده وقت صرف کنید.
- ✓ از شعرهای الهام بخش و گفته های هوشمندانه برای تهییج بازیکنان استفاده نمایید.
- ✓ هیچگاه پیشاپیش مجازات یا جریمه تخلف از قانون را اعلام نکنید.
- ✓ تعلیق ناکامل (کاهش زمان بازی فرد خاطی به عنوان تنبیه) می تواند برای یک بازیکن پیامی اشتباه در برداشته باشد.
- ✓ افراد با کفایت را برای تیمتان انتخاب کنید.

موارد زیر تصمیمات مهمی هستند که باید قبل از فصل اتخاذ کنید

- ✓ مطمئن شوید که آزمایشهای کامل پزشکی و پوشش بیمه کلیه ورزشکاران تیم انجام شده است.
- ✓ تمرینات درون فصلی را برای کسب آمادگی آرم طراحی کنید و با برنامه ها و طرحهای خارج از فصل بازیکنان را آماده نگه دارید . قرار گرفتن در بهترین وضعیت جسمانی یک وظیفه در طول است.
- ✓ یک برنامه بدنسازی تنظیم نمایید تا عضلاتی که بیشترین کاربرد را دارند تقویت شوند که این برنامه برای ایجاد قدرت به جای رشد حجم عضله تاکید نماید.
- ✓ برای ایجاد یک طرح اصلی که شامل خط مشی شما در فصل آینده می باشد با دستیاران خود تشکیل جلسه دهید.
- ✓ با یک پزشک محلی و کادر طب ورزشی به منظور درمان و نوتوانی آسیبها ارتباط برقرار کنید.
- ✓ برای درمان مقدماتی و فوری آسیب ها در تمرینات و مسابقات ، دانش آموزان آموزش دیده مناسب و شایسته را همراه داشته باشید.
- ✓ برای کمک در رهانیدن شما از امور غیر ضروری ، دانش آموزان مدیر ، مسئولیت پذیر و مجرب را انتخاب نمایید.
- ✓ مسابقات را با تیم های هم سطح خود ترتیب دهید تا شانس معقول ومنطقی برای مغلوب ساختن آنها داشته باشید.
- ✓ برای تحت نظر گرفتن حریفان تا حد امکان برنامه ریزی کنید.
- ✓ با پیگیری فعال کار عضو گیرندگان ، برای بازیکنان ارشدی که می خواهند به کالج بروند تلاش کنید.
- ✓ دانش آموزان را در انتخاب کالج یاری کنیدولی برای آنها تصمیمی نگیرید.
- ✓ تجهیزات مورد نیاز را از طریق مناقصه خریداری کنید تا حداکثر استفاده از پول بشود.
- ✓ لباسهای فرم را به گونه ای برگزینید که اعضای تیم با پوشیدن آن احساس غرور کنند.

- ✓ در صورت امکان ، از توپهایی در تمرینات استفاده کنید که در مسابقات لیگ استفاده می شود.
- ✓ با متخصصان پزشکی ، در مورد نوع و مارک وسایل کمکهای اولیه همراه با تیم مشورت کنید.
- ✓ درباره تسهیلات مدرسه مثبت باشید حتی اگر بهترین نباشد.
- ✓ مطمئن شوید که آزمایش های کامل پزشکی و پوشش بیمه کلیه ورزشکاران تیم انجام شده است.
- ✓ تمرینات درون فصلی را برای کسب آمادگی آرم طراحی کنید و با برنامه ها و طرح های خارج از فصل بازیکنان را آماده نگه دارید. قرار گرفتن در بهترین وضعیت جسمانی یک وظیفه در طول است.
- ✓ یک برنامه بدنسازی تنظیم نمایید تا عضلاتی که بیشترین کاربرد را دارند تقویت شوند که این برنامه بر ایجاد قدرت به جای رشد حجم عضله تاکید نماید.
- ✓ برای ایجاد یک طرح اصلی که شامل خط مشی شما در فصل آینده می باشد با دستیاران خود تشکیل جلسه دهید.
- ✓ با یک پزشک محلی و کادر طب ورزشی به منظور درمان و نوتوانی آسیب ها ارتباط برقرار کنید.
- ✓ برای درمان مقدماتی و فوری آسیب ها در تمرینات و مسابقات، دانش آموزان آموزش دیده مناسب و شایسته را همراه داشته باشید.
- ✓ برای کمک در رها کردن شما از امور غیر ضروری، دانش آموزان مدیر، مسئولیت پذیر و مجرب را انتخاب نمایید.
- ✓ فرصتهای احتمالی تیم را کاملاً طراحی کنید.

اصول ارزشی و اخلاقی برای مربیان

مربی باید:

۱. در انجام وظایف خود در ارتباط با ورزشکاران ، ورزش ، دیگر اعضای حرفه مربیگری و عموم مردم با درستی و صداقت عمل کند.
۲. تلاش کند تا هر آن چه لازم است را تدارک دیده و آماده کند تا به موجب آن تمام وظایف خود در قبال رشته ورزشی مربوط را با شایستگی انجام دهد.
۳. به ورزشکار به عنوان یک انسان کامل نگاه کند و همه تلاش خود را برای تکامل بیشتر وی به کار گیرد.
۴. نوشته و روح قوانین و مقررات هردو را که ورزش در آن چارچوب تعریف و بر آن حاکم است ، بپذیرد.
۵. نقش دست اندرکاران در تدارک و تعیین داوری را بپذیرد تا اطمینان یابد که مسابقات در شرایط منصفانه ای برگزار شود.
۶. نسبت به دست اندرکاران امور و سایر مربیان : مراتب ادب ، عهد و پیمان و احترام خود را بیان و در عمل رعایت کند.
۷. بالاترین استانداردهای اخلاق و رفتار شخصی را داشته باشد و از اصول بازی منصفانه (جوانمردانه) حمایت کند.
۸. مرجع و پناه مطمئنی باشد تا بتواند ورزشکاران را در راه دستیابی به توانایی های ورزشی و اتکا به نفس یاری کند.

۹. تفاوت های شخصی (فردی) ورزشکاران را مورد توجه قرار دهد و همواره به فکر مصالح دراز مدت ورزشکاران باشد.
۱۰. هدف گذاری خود را با توجه به هدف های واقعی و با نیت رشد و تکامل ورزشکار انجام دهد.
۱۱. در موارد زیر سرمشق و نمونه باشد : تعاون و تشریک مساعی با دیگران ، خود انضباطی ، احترام به مسئولان و مخالفان و رفتار مناسب به هنگام سخن گفتن ، لباس پوشیدن و سلوک.
۱۲. با ورزشکاران روراست و یک جور باشد : آنها مایلند بدانند در نزد مربی خود چه جایگاه و ارزشی دارند.
۱۳. آمادگی داشته باشد تا با رسانه ها ، دست اندرکاران لیگ و والدین تعامل برقرار سازد : نهایی نقش بسیار مهمی در ورزش ایفا می کنند
۱۴. مطمئن شوید که هیچ گونه آزار و اذیتی در محیط ورزش وجود نداشته باشد.
۱۵. هندبال متعلق به بازیکنان است .همواره آسایش، پیشرفت و ایمنی بازیکنان را مقدم بر منافع شخصی خود قرار دهید.
۱۶. سخنان و رفتار مربیان و بازیکنان هرگز نباید غیر اخلاقی و غیر ورزشی باشد.
۱۷. بازیکنان خود و نیازهای شخصی آنها را بهتر بشناسید.
۱۸. درک درستی از طبیعت بازی هندبال ، قوانین آن و نحوه پیشرفت در آن داشته باشید.
۱۹. بیشتر از خروجی و نتیجه، بر عملکرد و فرآیند تأکید کنید.
۲۰. پیشرفت تحصیلی و آکادمیک بازیکنان شما مهم تر از پیشرفت ورزشی آنهاست.
۲۱. باثبات باشید.
۲۲. اول بازیکنان، دوم برنده شدن.
۲۳. بگذارید سازمان های حمایت کننده مالی فقط پشتیبان برنامه های تیم باشند و کارهای مهم سرپرستی را انجام دهند؛ اجازه ندهید در کارهای مربوط به مربی و اداره کردن تیم دخالت کنند.
۲۴. همواره به دنبال راهی برای کار با کمیته داوران باشید که شامل حضور در سمینارهای آشنایی با قوانین و دوره هایی مشابه می باشد.
۲۵. مربیان، بازیکنان و تماشاگران باید با داور محترمانه رفتار کنند.
۲۶. هم در زمان صحبت کردن با بازیکنان و هم در زمان گوش دادن به صحبت های آنها، کاملاً به آنها توجه کنید؛ همانطور که شما می خواهید آنها با توجه کامل با شما در ارتباط باشند.
۲۷. هرگونه مصدومیتی باید به وسیله مرجع پزشکی مربوطه رسیدگی شود، شما پزشک نیستید!
۲۸. با سازمان های منطقه ای و ملی همکاری داشته باشید و از تصمیم های آنها در فعالیت ها، سیاست گذاری ها و قوانین حمایت کنید.
۲۹. به رسانه ها کمک کنید تا گزارش و اخبار درستی را از بازی در اختیار مردم قرار دهند.

مشخصات یک مربی خوب



تقسیم بندی مربیان ناکارآمد از دیدگاه روانشناسی ورزش

مربی پروفیسور

منظور از اینگونه مربی، فردی است که مدعی است همه چیز را می داند و در صحبت هایش بطور مداوم از واژه های تخصصی استفاده می نماید.

مربی پرمدها

مربی پرمدها هرگز حاضر به پذیرفتن اشتباهات خود نمی باشد و تمام اشتباهات و خطاها را به بازیکنان خود معطوف می دارد.

مربی بد زبان

مربی بد زبان بطور مداوم در حال طعنه زدن و انتقاد کردن از بازیکنان و کادر تیم می باشد.

مربی شکلاتی

مربی شکلاتی بطور مداوم در حال تحسین و جایزه دادن به کادر تیم خویش می باشد.

مربی دمدمی مزاج

اینگونه مربی در هر لحظه تصمیمی اتخاذ کرده و هر بار به گونه ای متفاوت عمل می نماید.

مربی حرف

اینگونه مربیان بطور مرتب در حال حرف زدن و تذکر دادن به بازیکنان تیم خویش می باشند.

مربی صورت سنگی

مربی صورت سنگی به مربی گفته می شود که بدون احساس می نماید . چنین مربی ای نه تنها در شادی

پیروزی ها و

موفقیت های تیم شرکت نمی نماید بلکه حتی در غم شکست های ورزشکاران تیم خود نیز نمود عینی ندارد.

مسئولیت های مربی در روز مسابقه

✓ احترام به برگزار کنندگان مسابقه -مربی مقابل ,تیم حریف و غیره

✓ بررسی تجهیزات بازیکنان ,توپ میدان و غیره

✓ نظم و انضباط در درختکن و انگیزه

✓ توصیه های پیش از مسابقه

- فردی - تقویت آموزشهای قبلی

- گروهی - اصول بازی

- تیمی - هدایت، استراتژی و مسئولیتهای بازی

✓ مشاهده و تحلیل بازی -نگرش واقعی به مسابقه و تصمیم گیری درباره گفتار بین دو نیمه

✓ اطلاعات بین دو نیمه : رسیدگی به آسیب دیده ها و تغییر روش و تاکتیکی مختصر و مفید

✓ احترام به بازیکنان مقابل ، برگزار کنندگان، داور و کمکهایش , رئیس زمین

خطاهای رایج مربیان:

- دادن توضیحات طولانی.
 - استفاده از قوانین زیاد و گیج کننده در تمرین که رالی ها را هم محدود می کند.
 - یارهای تمرینی را هرگز عوض نمی کنند.
 - در طول تمرین مربی بیشتر از بازیکنان با توپ سر و کار دارد.
 - هر تکنیک را به طور مجزا تمرین می دهند، بدون هیچ ارتباطی با دیگر تکنیک ها و بدون ایجاد شرایط مشابه بازی.
 - تمرینات و فعالیت ها را بدون قرار دادن هدف مشخصی سازماندهی می کنند.
 - فقط در هنگام بازی از کل زمین استفاده می کنند.
 - هنگام آموزش و یا نمایش تکنیک به بازیکنان اجازه می دهند که پراکنده شوند و در نتیجه هنگام آموزش دیدن، تمرکز و توجه کافی ندارند.
- مدیریت رفتار با ورزشکاران

انضباط مثبت چیست؟

گاهی مربیان فرض می کنند ورزشکارشان خود به خود مهارت مشخصی از ورزش را بلد است، می داند چگونه هیجانش را مدیریت کند، درست را از غلط تشخیص می دهد و انضباط را حفظ می کند. از این رو، به آنان آموزش نمی دهند، بلکه خطا یا اشتباه آنان را اصلاح می کنند. در صورتی که بازیکنان احتمالا نمی دانند مهارت خاصی را چگونه باید اجرا کنند یا چگونه باید رفتار مناسبی داشته باشند، یا ممکن است خود انضباطی رشد یافته ای نداشته باشند. در چنین موقعیت هایی مربی باید ابتدا آموزش دهد، سپس فرصت تمرین به وجود آورد و در نهایت اشتباه را اصلاح کند. انضباط مثبت فقط به معنای اصلاح رفتار نیست، بلکه به معنای آموزش رفتار نیز هست.

هنگامی که از رویکرد انضباط مثبت استفاده می کنید، باید بین اشتباه و بد رفتاری تمیز قایل شوید. اشتباه زمانی رخ می دهد که بازیکن می خواهد مهارتی را انجام دهد، اما چون در اجرای آن تبحر ندارد و نمی تواند. اما بد رفتاری عمدتاً زمانی رخ می دهد، به بازیکن آموزش داده شده و او مهارت دادن پاسخ مناسب را دارد، اما به عمد آن را انجام نمی دهد. در این هنگام باید برای اصلاح رفتار وارد عمل شوید. نکته کلیدی در این زمان آن است که بدانید بازیکن شما چه زمانی به آموزش و چه زمانی به اصلاح نیاز دارد. انضباط مثبت، نگرشی سازنده به مربیگری است نه مخرب. انضباط مثبت به شما کمک می کند تا انگیزش شاگردان را افزایش و رشد آنها را تسهیل کنید.

مربیانی که از روش مشارکتی استفاده می کنند، نمونه هایی از انجام رویکرد انضباط مثبت را نشان می دهند. این مربیان محیطی را برای تیم خلق می کنند که بر اساس احترام مقابل بین مربی و بازیکن بنا شده و عزت نفس را تقویت می کند. در این محیط بازیکنان احساس می کنند بخش مهمی از تیم اند و تشویق می شوند. مهارت های ورزشی و مهارت های زندگی را بدون سرزنش، شرم یا تنبیه تمرین کنند.

آنها در فرایند یادگیری اشتباه می کنند، اما از آنجا که از نظر روانی امنیت دارند، بهتر یاد می گیرند و عمل می کنند. مربیانی که از انضباط مثبت استفاده می کنند، الهام بخش هیجان، اشتیاق و انگیزش مثبت اند. آنان از فعالیت های گوناگونی استفاده می کنند که به دقت به صورت طرح درس نوشته شده و بازیکنان را درگیر و باانگیزه نگه می دارد. مربیانی که از انضباط مثبت استفاده می کنند تلاش می کنند به بازیکنان، خود انضباطی بیاموزند تا مجبور به اعمال انضباط نباشند.

انضباط مثبت شامل انضباط پیشگیر و انضباط اصلاحی است. هنگامی که شش گام انضباط پیشگیر را استفاده کنید به نحو چشمگیری بدرفتاری را کاهش داده اید.

انضباط پیشگیر:

جمله معروف حمله خوب بهترین دفاع است ماهیت انضباط پیشگیر را بیان می کند. شش گام حمله ای وجود دارند که شما را در مقابل مشکلات انضباطی که معمولاً مربیان را تهدید می کند محافظت می نماید

۱. فرهنگ صحیح تیمی ایجاد کنید

۲. جلسات تیمی برگزار کنید

۳. قوانین تیمی وضع کنید

۴. روال عادی تیم ایجاد کنید

۵. تمرین های هیجان انگیز انجام دهید

۶. از اجرای خوب قدردانی کنید

۱ - فرهنگ صحیح تیمی ایجاد کنید

✓ در ایجاد فرهنگ صحیح تیمی هیچ چیز به اندازه اهمیت دادن به بازیکنان مهم نیست و اهمیت آن در محبت و صلابت نهفته است.

✓ برای شناختن آنها در زمین و بیرون از زمین وقت صرف کنید

✓ به حرف های آنها گوش کنید و دیدگاهشان را جدی بگیرید

✓ به آنها اعتماد کنید و به آنها بفهمانید که عضو مهمی از تیم اند

✓ تشویقشان کنید تا بفهمند اشتباهشان فرصتی برای یادگیری است

✓ آن قدر به آنها احترام بگذارید که در تصمیم گیری تیم دخیلشان کنید

✓ رفتارشان را با مهارت و احترام هدایت کنید، محدوده ها را مشخص کنید و آنها را برای اعتلا به چالش وادارید.

۲ - جلسات تیمی برگزار کنید

معمولاً جلسات تیمی برای آشنایی با تاکتیک های دفاعی و حمله و مرور بازیهای قبلی برگزار می شود.

هرچند برگزاری جلسه با این هدف بسیار باارزش است، باید در نظر داشت که معمولاً هنگام مرور بازیهای قبلی

اشتباهی رخ می دهد و آن اشتباه تأکید کردن بر اشتباهات گذشته بازیکنان و شرمندگی و تمسخر آنان

است. پیامد احتمالی این رفتار برای بازیکن، بازی بهتر نیست، بلکه نگرانی و اضطراب بیشتر در بازیهای بعدی

است.

۳ - قوانین تیمی وضع کنید

- ✓ قوانین وقتی مفیدند که رفتار خاص قابل مشاهده و قابل اجرایی را توصیف کنند. قوانینی که قابل اجرا نباشند جدی گرفته نمی شوند.
- ✓ فهرستی از قوانین مورد نیاز شامل رفتار تیم تهیه کنید، اما این فهرست را کوتاه نگه دارید.
- ✓ قوانین را مثبت بیان کنید، یعنی چه باید بشود، نه آنکه چه نباید. قوانینی مانند اگر این کار را نکنید ما هم فلان می کنیم مفید نیست.
- ✓ قوانین باید احترام متقابل و مسئولیت بین شما و بازیکنانتان را نشان دهد.
- ✓ قوانین باید واضح و مشخص باشند.
- ✓ قوانین و مسئولیت ها باید به بازیکنان خدمت کنند، نه برعکس. بازیکنان قوانین احمقانه یا تنبیهی را اجرا نمی کنند.
- ✓ برای قانون شکنی پیامدهای منطقی تعریف کنید.
- ✓ قوانین و پیامدهای قانون شکنی را که سیاست تیم شماست در کتابچه بازیکنان بنویسید.
- ✓ هر چند یکبار قوانین تیم را یادآوری کنید.

۴ - روال عادی تیمی ایجاد کنید

- ✓ کشف موقعیت هایی که روال عادی در آن مفیدند به نسبت ساده است، از جمله موقعیت هایی که بازیکنان نمی دانند در آن چه باید بکنند،
- ✓ موقعیت هایی که بازیکنان در آن سؤالات زیادی می پرسند یا موقعیت هایی که بازیکنان در آنها بدرفتاری می کنند.
- ✓ روال پیش از تمرین در رخت کن: عبارتست از بررسی تجهیزات انفرادی، بررسی آسیب های جسمی قبلی، بررسی تمیز بودن لباس، بانداز، وزن کردن، بررسی تکلیف از تابلو اعلانات و در نهایت پوشیدن لباس مناسب.
- ✓ تمرین پیش تمرین: توقع شما از بازیکنانی که زودتر به محل تمرین می رسند چیست؟
- ✓ شروع تمرین: بیشتر مربیان برای شروع تمرین روال خاصی دارند که ممکن است شامل دمیدن در سوت، توقف فوری هر کاری که بازیکنان به آن مشغولند و به سرعت جمع شدن به دور مربی برای شنیدن برنامه آن روز باشد.
- ✓ انتقال از فعالیتی به فعالیتی دیگر: اگر روالی داشته باشید که انتقال از فعالیتی به فعالیت دیگر هدایت کند از زمان تمرین استفاده بیشتری خواهید کرد
- ✓ روال رختکن پس از تمرین: پس از تمرین بازیکنان احتمالاً بدرفتاری می کنند. روال پس از تمرین بسیار سودمند است.
- ✓ روال پیش از مسابقه: این روال یک روز پیش از مسابقه شروع می شود و به روال پیش از تمرین رختکن متصل می شود
- ✓ همچنین، می توان روال هایی برای گرم کردن پیش از مسابقه و رفتار هنگام مسابقه به وجود آورد

✓ روال مسافرت: درباره لباس سفر، میزان بار همراه، مسئولیت چمدان ها و رفتار در هتل و رستوران تنظیم می شود.

۵ - تمرین های هیجان انگیز انجام دهید

هنگامی که حوصله بازیکنان سربرود خودشان را سرگرم می کنند، اگر بازیکنان از تمرین لذت ببرند، کمتر بدرفتاری می کنند. تأکید بیش از اندازه بر تکرار حرکات انگیزش ورزشکار را کم می کند.

۶ - از اجرای خوب قدردانی کنید

باید در نظر داشت رفتار مناسب با شناخت و پاداش گرفتن تقویت می شود. بنابراین کمتر به دنبال اشتباهات بگردید و به دنبال رفتار خوب و اجرای مناسب باشید و بگذارید بازیکنان بفهمند شما از رفتار خوب قدردانی می کنید.

چرا ورزشکاران بدرفتاری می کنند؟

اگر بفهمید ورزشکار شما چرا بدرفتاری می کند، به ویژه اگر فراوان این کار را می کند، بهتر می توانید از راه آموزش، تمرین و اصلاح به او کمک کنید. معمولاً ورزشکاران به یکی از دو دلیل زیر بدرفتاری می کنند:

۱ - ورزشکاران بدرفتار احتمالاً ورزشکاران بی انگیزه ای اند.

۲ - ورزشکاران بدرفتار گمان می کنند به تیم تعلق ندارند.

نکته هایی برای مربی

۱ - قبل از مربیگری بازیکنان، یک مربی باید یک خط مشی یا فلسفه پایه درباره ی مربیگری داشته باشد. به ویژه فلسفه مربیگری نوآموزان باید شامل مراحل و تلاش هایی باشد تا بازیکنان بیاموزند که هندبال مفرح و لذت بخش است، نه اینکه ورزشی مشکل، رنج آور و از نظر ذهنی و روانی دشوار می باشد.

۲ - یک مربی نباید اهداف تکنیکی غیر ممکن برای بازیکنان قرار دهد، بلکه باید اهداف مناسب برای هر بازیکن را طوری تعریف کند که اگر سخت تلاش کنند به آسانی به آن دست یابند. این کار باعث ایجاد شوق و ذوق در نوآموزان می شود چراکه پیشرفت و بازخورد مثبت را در عملکرد خود مشاهده می کنند.

۳ - بدون توجه به اینکه هدف تعیین شده چقدر کوچک است، زمانی که بازیکن به آن دست پیدا کرد، مربی باید با تشویق و تعریف از او، انگیزه اش را افزایش دهد. این رویکرد علاوه بر اینکه فاصله بین نوآموز و مربی را کم می کند، حس همبستگی و رابطه صادقانه بین مربی و بازیکن به وجود می آورد.

۴ - زمانی که بازیکنی را مورد سرزنش قرار می دهید، فقط کار اشتباه او را مورد انتقاد قرار دهید نه هرآنچه را که انجام می دهد و یا شخصیتش را؛ همین طور خیلی احساسی و با عصبانیت عمل نکنید. در سرزنش کردن، توانایی های نوآموز و آینده او را نیز مد نظر قرار دهید. مثلاً به او بگویید تو توانایی انجامش را داری به شرطی که سخت تمرین کنی. تسلیم نشو! دوباره سعی کن یا آياً واقعاً در برابر چنین چیزی تسلیم می شوی؟ در این روش، نحوه سرزنش کردن شما باید به نوآموز انگیزه تلاش بیشتر هم بدهد.

۵ - نوآموزان نوجوان همواره رویاهایی دارند، این رویاها می تواند تبدیل شدن به یک بازیکن ستاره یا چیزی شبیه به این باشد. نکته مهم این است که آرزوها و رویاها قدرت دارند. انسان ها می توانند شجاعت، انرژی و

انگیزه لازم برای غلبه بر مشکلات و یا گذراندن یک دوره سخت و ناراحت کننده را به وسیله دنبال کردن رویاهایشان به دست آورند.

۶ - برای ایجاد این رویاها در نوآموزان، ضروری است که مربی شرایطی را برای نوآموزان فراهم سازد تا مسابقات بین المللی سطح بالا و همین طور تمرینات تیم های ملی را از نزدیک مشاهده کنند. مربیان باید خیلی ماهرانه انگیزه پیشرفت در بازیکنان را بالا ببرند.

۷ - شرایط رقابتی باید بین بازیکنان در طول تمرین و مسابقات تیم حکمفرما باشد. دو بازیکن با سطح عملکرد و تلاش متفاوت، باید نتایج و بازخورد های متفاوت به دست آورند. مثلاً بازیکنی که با جدیت برای آبشار گام بر می دارد در مقایسه با بازیکنی که بی تفاوت گام بر می دارد، باید بازخورد بهتری بگیرد.

۸ - رویکرد استاندارد برای بهبود مهارت های نوآموزان این است که در ابتدا از آن ها بخواهید تا از یک بازیکن خوب کپی برداری کنند. همین طور که بازیکنان تقلید می کنند و به تمرین ادامه می دهند، خیلی زود و به طور طبیعی سبک عملکرد بازیکنی را که متناسب با ویژگی ها، فیزیک و ریتم شان می باشد، به نمایش خواهند گذاشت و از بازیکنی خاص تقلید خواهند کرد. باید نوآموزان را از ماندن در قالب شخصیت و کاراکتر بازیکنان خوب منع کرد، زیرا آن شخصیتی منحصر به فرد است که برای پیشرفت و رشد نوآموزان، تقلید اولیه از آن ضروری است. نوآموزان همین طور که پیشرفت می کنند باید شخصیت و کاراکتر مخصوص خود را ایجاد نمایند.

۹ - به عنوان یک قانون، در تمرینات برای نوآموزان باید از تمریناتی که فشار زیاد به قلب، ریه و شش بازیکنان وارد می کند پرهیز کرد زیرا این اعضای بدن همچنان در حال رشد هستند. تمرینات باید بیشتر روی چابکی و هماهنگی بازیکنان تمرکز داشته باشند، به ویژه تمرینات همراه با توپ به جای تمرینات استقامتی.

۱۰ - در شیوه های تمرین، مهم و ضروری است که مربی علاوه بر استفاده از روش های کلاسیک و سنتی، شیوه های مخصوص خود را که کپی از دیگران نیست، ایجاد نماید. این کار نه تنها باعث می شود که تمرین از حالت تکراری و قالبی بودن خارج شود بلکه مقیاسی برای سنجش و تجربه بودن مربی است. بنابراین عنصر مهم برای بازیکنان این است که به مربی خود احترام بگذارند و به او اعتماد کنند.

۱۱ - به ویژه برای مربیان بازیکنان نوآموز مهم است که از راه های بسیاری به بازیکنان خود رسیدگی کنند: بعضی وقت ها به عنوان یک آموزگار برای رشد مهارت های هندبال، بعضی وقت ها به عنوان یکی از والدین، بعضی وقت ها به عنوان یک دوست یا خواهر و یا برادر. یک مربی باید یک مشاور و راهنمای خوب در همه جنبه های شخصیتی نوآموزان باشد.

۱۲ - هدف نهایی یک مربی هدایت نوآموزانش به سمت تبدیل شدن به یک شخصیت متعالی و شگرف می باشد که از طریق هندبال بخشی از یک جامعه بهتر خواهند شد.

منابع :

- ۱- سوزی اونیل ، مترجم سوسن اردکانی، انتخاب پیروزی ، انتشارات تهران ، ۱۳۸۲
- ۲- رینر مارتنر ، مترجم حمید رجبی و همکاران، مربیگری موفق ، انتشارات کمیته ملی المپیک ۱۳۸۲
- ۳- والتون ، مترجم رحمت الله صدیق سروسستانی، فراتر از پیروزی ، انتشارات کمیته ملی المپیک ۱۳۷۹
- ۴- جان ماکسول ، مترجم مهدی قراچه داغی، صفت‌های بایسته یک رهبر- انتشارات تهران، چاپ هشتم ۱۳۹۵



فدراسیون هندبال جمهوری اسلامی ایران

کمیته آموزش و مربیان

عنوان:

رشد و تکامل

گردآورنده:

دکتر مهدی نبوی نیک

صفحه رشد و آسیب های آن

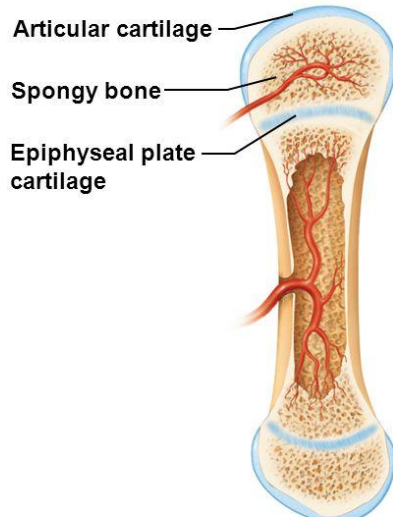
مهم ترین و خطرناک ترین آسیب دیدگی ها، صدمات وارده به صفحات رشد است که در تنه استخوان مشاهده می شود و بیشتر در ورزش های برخوردی مانند هندبال مشاهده می شود.

اگر در دوران کودکی صفحات رشد استخوان ها ترک خورده و یا دچار شکستگی شوند می تواند باعث کوتاهی یک عضو شود.

کودکان و نوجوانان قبل از سن بلوغ به شدت مستعد این آسیب ها در نتیجه نیروها و ضربه های شدید و ناگهانی هستند. زیرا لیگامنت هایی که مفاصل اصلی بدن آنان را حمایت میکنند، قوی تر از صفحات رشد هستند. در نتیجه ضرباتی که در بزرگسالان باعث آسیب دیدگی لیگامنت ها میشوند در کودکان، اغلب باعث شکستگی و ترک خوردگی صفحات رشد می شوند.

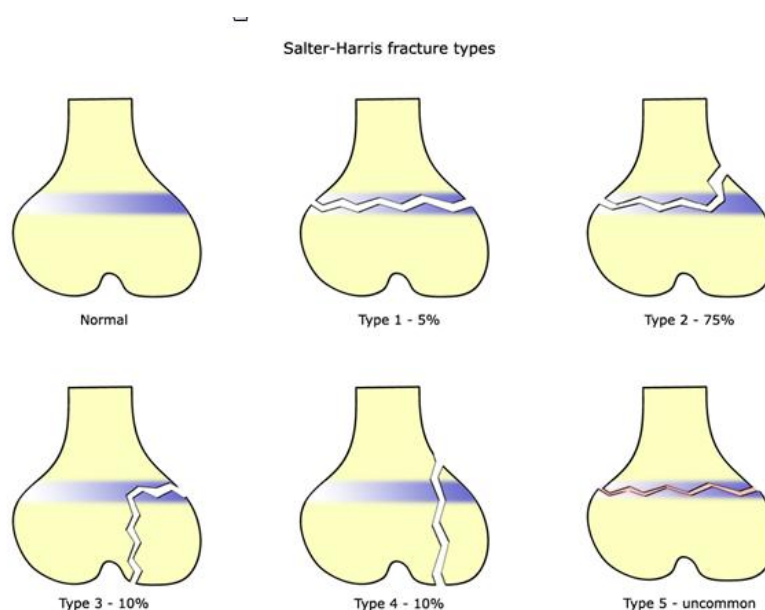
همچنین اگر کودکان بار سنگین و فشار زیادی را به عضلات خود وارد کنند، میتوانند آسیب دیدگی های جدی و خطرناکی را متحمل شوند. انقباض های عضلانی بیش از اندازه و مفرط که در امتداد تاندون ها انتقال یافته و در بزرگسالان باعث پارگی عضلات میشود، در کودکان ممکن است باعث جدا شدن تاندون عضله از ساختار اصلی استخوان گردند. اگر این آسیب دیدگی اتفاق افتد و باعث توقف رشد استخوان شود، ممکن است باعث بدفرمی و شکل غیرطبیعی اندام و تضعیف یا نقصان در عملکرد شود. خط افقی آبی رنگ در شکل زیر در بالا و پایین استخوان، صفحات اپی فیز یا رشد است.

Childhood to adolescence



⑤ The epiphyses ossify. When completed, hyaline cartilage remains only in the epiphyseal plates and articular cartilages.

انواع دیگری از آسیب دیدگی که نسبت به آسیب های صفحات رشد رایج تر بوده و پیشگیری از آنها نیز دشوارتر است عبارت اند از: کشیدگی، پیچ خوردگی و آسیب بافت های نرم. این آسیبها به طور مکرر و اغلب در مسابقات ورزشی سازمان یافته اتفاق می افتند. اگر چه این نوع آسیبها، معمولاً به اندازه آسیبهای صفحات رشد خطرناک و مهم نیستند ولی می توانند در روند رشد و توسعه همه جانبه استعدادها و تواناییهای ورزشکار اختلال به وجود آورده و آن را کند کنند. شکل زیر ۵ نوع آسیب صفحات رشد را نشان می دهد که می تواند در ورزش رخ دهد.



شکل اول سمت چپ و بالا صفحه رشد سالم را نشان می دهد.

آسیبهای ناشی از پرتمرینی

بسیاری از آسیبهای ورزشی پیش از بلوغ، با پرتمرینی مرتبط بوده و نتیجه تکرار تمرینات و فنون ورزشی است.

عده ای از مربیان برای این باورند که اگر انجام مقدری تمرین، مناسب و سودمند است پس تمرین بیشتر باید مفیدتر باشد. این استدلال، بی پایه و اساس و نادرست است.

کودکان مانند بزرگسالان توانایی انجام تمرینات زیاد و سنگین را ندارند؛ آنان را نباید آدم بزرگهای کوچک پنداشت و ظرفیت و توانایی یک بزرگسال را از آنان انتظار داشت.

سیستم قلبی - تنفسی کودکان رشد آهسته ای دارد. توانایی تحمل انباشت اسید لاکتیک در آنها بسیار کم و ظرفیت رشد عضلات آنها نیز بسیار محدود است.

اگر ما به رشد استعدادها و تواناییهای ورزشی علاقه مند هستیم، باید هر کودک را به ایجاد و گسترش پایه و اساس مناسب و مستحکم تشویق کنیم. کودکانی که دچار آسیب دیدگیهای ناشی از پرتمرینی میشوند،

اغلب افرادی مستعد هستند که در یک رشته ورزشی، شناسایی شده و مصمم هستند که مانند یک بزرگسال تمرین کرده و در آن رشته تخصص و مهارت پیدا کنند.

بحثی که غالباً در مورد آسیبهای ناشی از پرتیمینی مطرح می شود، مربوط به قسمتی از مفصل است که در آنجا لایه های غضروفی، انتهای استخوانها را احاطه کرده و دائماً در حال لغزیدن روی یکدیگر هستند. اگر احتمالاً قطعاتی از غضروف جدا شده و بشکنند، ممکن است این قطعات رشد کرده و بزرگتر شوند که باعث درد و بی حرکتی مفصل خواهد شد.

این نوع آسیب به نام استئوکندروز معروف است و بویژه در مفاصل آرنج، ران، زانو و مچ شایع است. یکی از شایع ترین است که اغلب در نوجوانان و جوانان ماهر در هندبال، که توپ های زیادی را پرتاب می کنند، دیده می شود.

برای مربیان و والدین، تشخیص آسیب دیدگی های جسمی به سادگی میسر و امکانپذیر است. با وجود این انواع دیگری از آسیب نیز وجود دارد که ناشی از شرکت در مسابقات ورزشی سازمان یافته و سطح بالا بوده و معمولاً تشخیص آنها به دشواری صورت می گیرد. اغلب این مشکلات در آسیبها، احساسی و عاطفی هستند.

آسیبهای عاطفی

بیشتر کودکان، به ویژه کودکان دبیرس درباره خطاها و اشتباه های خود بسیار نگران هستند و در بسیاری از موارد، اضطراب ناشی از این نگرانی باعث خواهد شد که آنها در آینده از بازی و ورزش کناره گیری کنند. با وجود این، اگر در طی مسابقه، کودکان احساس شادی کرده و سرگرم شوند و لذت ببرند، احتمالاً فشار و تنش ناشی از رقابت را کمتر احساس خواهند کرد.

لذت و سرگرمی یکی از اجزای بسیار مهم برنامه های ورزشی مخصوص کودکان است. بیشتر مواقع، ما به غلط، می پنداریم که کودکان به اندازه کافی از تفریح و سرگرمی برخوردار هستند.

بر اساس نتایج چندین پژوهش، رایج ترین سنی که کودکان در آن از ورزش کناره گیری میکنند حدود 13 سالگی است و مهمترین علتی که برای آن ذکر شده، سرگرم کننده و لذت بخش نبودن ورزش است.

اگر ما به رشد و پیشرفت استعدادها و توانائی های ورزشکاران تا رسیدن به سطوح بین المللی علاقه مند هستیم، باید برای ایجاد فرصت های بیشتر به منظور یادگیری مقدمات و اصول اولیه ورزشها در محیطی شاد و بدون تنش و فشار در مورد کودکان اهمیت قائل شویم.

اگر در برنامه های ورزشی، تأکید بیشتر بر کسب مقام و پیروزی باشد، رسیدن به هدف فوق کار مشکلی خواهد بود. در صورتی که اگر مسئله برد و باخت اهمیت کمتری پیدا کند و تأکید، بیشتر بر شاد و لذت بخش بودن ورزش باشد، تعداد کمتری از کودکان فعالیت های ورزشی را رها کرده و از ورزش کناره گیری خواهند کرد.

تأکید نکردن بر پیروزی

شادی و سرگرمی، علت اصلی شرکت کودکان در فعالیتهای ورزشی معرفی می شود. خواسته کودکان این است که در مورد خود احساس خوبی داشته باشند، لذت ببرند، مهارتهایشان را توسعه دهند، اندامی موزون و متناسب داشته باشند و با همسالان و دوستان خود ارتباط برقرار کنند.

اگر چه کسب مقام و پیروزی، جنبه و منظرههایی از ورزش است که بیشتر تبلیغ میشود و توجه همگان را به خود جلب می کند، اما به نظر می رسد که برنده شدن، انگیزه اصلی شرکت کودکان و نوجوانان در فعالیتهای ورزشی نیست.

حتی در مورد ورزشکاران بسیار موفق، اعم از دختر یا پسر مشاهده شده است که توجه به رشد و تکامل مهارتها، علت اصلی ورود آنها به ورزشهای رقابتی و مسابقات بوده است نه پیروزی و برنده شدن! بر اساس نتایج پژوهش یوئینگ و سیفلد در سال 1990، عوامل اصلی شرکت کودکان در فعالیتهای ورزشی چنین معرفی شده است:

- ۱) داشتن لحظاتی خوب و شاد و سرگرم بودن
- ۲) اصلاح و بهبود مهارتها
- ۳) داشتن اندامی موزون و متناسب
- ۴) انجام فعالیتهای و کارهایی که شخص در آنها مفید و ارزشمند است
- ۵) هیجان رقابت و مسابقه
- ۶) انجام تمرینات و مسلط شدن در آنها
- ۷) بازی کردن و مسابقه دادن به عنوان عضوی از یک گروه
- ۸) عرض اندام و مبارزه کردن در طی مسابقه
- ۹) یادگیری مهارتهای جدید
- ۱۰) برنده شدن

همانگونه که مشاهده می شود برنده شدن در پایین ترین درجه قرار گرفته است و با وجود این جامعه ما، رسانه ها و والدین، برنده شدن را به عنوان هدف اصلی فعالیتهای ورزشی در نظر گرفته و ترویج میکنند.

چرا کودکان ورزش را رها می کنند؟

همزمان با رشد کودکان، تعداد زیادی از آنان ورزش را رها میکنند. چرا؟ بر اساس تحقیقات یوئینگ و سیفلد در سال ۱۹۹۰ مهم ترین دلیل این امر، از زبان کودکان عبارت اند از:

- علاقه ام را از دست دادم.
- احساس شادی نکرده و از آن لذت نمی بردم.
- ورزش وقت زیادی می گرفت.
- مربی ضعیف بود و خوب و کامل آموزش نمی داد.
- فشار و سختی فعالیتهای بیش از حد زیاد بود.

- از ورزش خسته و متنفر شده بودم.
 - برای مطالعه و درس خواندن به فرصت بیشتری احتیاج داشتم.
 - مربی فقط افراد خاص و مورد توجه خود را بازی می داد.
 - ورزش، کسالت بار و خسته کننده بود.
 - چون پیروزی و برنده شدن یا کسب مقام اهمیت زیادی داشت.
- با توجه به موارد فوق، اگر در نگرش ما نسبت به ورزش و برنده شدن و در طرز فکر عموم مردم نسبت به علت مشارکت کودکان در ورزش، اصلاحاتی به وجود می آمد، بیشتر کودکان دوباره وارد ورزش و برنامه های آن می شدند.

کودک دوباره به شرکت در فعالیتهای و برنامه های ورزشی روی می آورد اگر:

- تمرینات شاد و سرگرم کننده تر شوند.
- بتواند بیشتر بازی کند در واقع نوبت بازی بیشتر به او برسد.
- مربیان، بازیکنان خود را بهتر درک کرده و بشناسند.
- برنامه های ورزشی، تضاد و مغایرتی با زندگی اجتماعی نداشته باشند.
- مربیان بهتر و مؤثرتر آموزش دهند.

نکاتی برای مربیان و معلمان

- راهنمای خوبی باشید و بهتر ارتباط برقرار کنید، بیشتر گوش کرده و به افراد خود بازخورد دهید.
- از نزدیک با والدین همکاری داشته و آنان را عضوی از تیم و گروه به حساب آورید.
- در برنامه های آموزشی شرکت کنید تا در آنجا بتوانید مهارت های ارتباطی و اطلاع رسانی و مهارت های مرتبط با ورزش را توسعه داده و اصلاح کنید. این موضوع به شما کمک خواهد کرد تا با ورزشکاران و والدین آنها بهتر ارتباط برقرار کنید.
- احتیاجات ورزشکاران خردسال خود را درک کرده و با نیازهای خود هماهنگ کنید.
- کودکان را به خاطر عدم توانایی در انجام آنچه شما اکنون میتوانید انجام دهید، سرزنش نکنید. سعی کنید به خاطر آورید که وقتی خودتان در این سن بودید، چه توانایی هایی داشتید و به چه چیزهایی علاقه مند بودید.
- به یاد داشته باشید که موفقیت، ضرورتاً به معنای برنده شدن یا کسب مقام نیست. موفقیت می تواند شامل موارد زیر باشد:

۱. اجرای خوب و صحیح مهارت
۲. اصلاح و توسعه مداوم مهارتهای اجرایی و توانایی حرکتی
۳. مقایسه میزان پیشرفت و بهبود افراد مشابه و یکسان، باید بیشتر بر اساس مقایسه نتایج آزمونها و عملکردهای آنان در گذشته و حال باشد.

نکاتی برای والدین

- خود را به عنوان عضوی از تیم و گروه در نظر بگیرید.
- مشوق و حامی مربیان و معلمان کودک خود باشید و در نتیجه از ایجاد تضاد و ناسازگاری بین والدین و مربیان در ذهن کودک خود جلوگیری کنید.
- هنگامی که میخواهید توقعات و انتظارات خود را از کودک تان تعیین کنید، تواناییها و قابلیت‌های واقعی او را در نظر داشته باشید.
- کوشش کنید تا خواسته او را از ورزش شناخته و درک کنید. برنده شدن و کسب مقام همیشه نمی تواند انگیزه اصلی او برای شرکت در فعالیتهای ورزشی باشد.
- رقابتها و بازیهای او را دنبال کنید. از کودکان بپرسید که به او خوش گذشته است، چیز جدیدی در مورد ورزش آموخته است و چه مهارتهایی را توسعه داده یا جدیداً یاد گرفته است.
- هرگز فراموش نکنید که خود نیز روزی کودک بودهاید!!!

مهارت های بنیادی حرکتی

مهارت های حرکتی بنیادی مهارت هایی هستند که اساس مهارت های تخصصی را تشکیل می دهند. رشد این مهارت ها از قبل از تولد آغاز شده و تا آخر عمر ادامه می یابد. اهمیت این مهارت ها در هندبال به اندازه ای است که می توان ادعا کرد چنانچه شرایط بدنی لازم مانند قد و طول اندام فراهم باشد با تقویت و دستکاری این مهارت ها می توان بسیاری از استعداد های حرکتی را به هندبال هدایت کرد.

سه گروه اصلی مهارت های حرکتی بنیادی

۱. مهارت های دستکاری

- دسترسی
- چنگ زدن
- دریافت کردن
- پرتاب کردن
- ضربه زدن

۲. مهارت های جابجایی

- راه رفتن
- دویدن
- پریدن افقی
- جهش روی یک پا
- پورتمه رفتن
- سکسکه دویدن
- لی لی کردن
- گول زدن با بدن

۳. مهارت های پایداری

- ایستادن
- تعادل روی یک پا
- چرخیدن
- خم شدن
- فرود آمدن

یک روند رشدی مشترک

برای هر یک از مهارت های بنیادی حرکتی یک سیر رشدی وجود دارد که به ترتیب زیر است:

۱. مرحله ابتدایی

۲. مرحله در حال پیشرفت

۳. مرحله پیشرفته

- نکته بسیار مهم این است که دلیل تاخیر در یادگیری بسیاری از ورزشکاران کودک و نوجوان، رشد ناقص مهارت های بنیادی حرکتی تا مرحله دوم (در حال پیشرفت) است.
- بسیاری از بزرگسالان به مرحله بالیده و نهایی مهارت های بنیادی حرکتی تا آخر عمر نمی رسند.
- بسیاری از نقص ها در مهارت های تخصصی هندبال، به دلیل نقص و تاخیر در رشد مهارت های حرکتی بنیادی و نرسیدن به مرحله پیشرفته است.
- تقریباً تمامی مهارت های گروه جابجایی، همه مهارت های گروه دستکاری (به جز ضربه زدن با دست و پا) و تمامی مهارت های گروه پایداری نقش تعیین کننده در هندبال و سطح مهارت بازیکنان هندبال دارند.
- در قسمت بعدی به معرفی مهارت های بنیادی مهم در هندبال پرداخته می شود. این مهارت ها نقش تعیین کننده در موفقیت و بروز استعدادها در هندبال دارند و می توانند در کانون توجه مربیان به ویژه در رده های سنی نونهالان، نوجوانان و جوانان قرار گیرد.

نکته مهم:

یک بازیکن نوجوان، جوان و یا بزرگسال هندبال ممکن است در مهارت های بنیادی به مرحله بالیدگی نرسیده باشند و رشد کافی نداشته و در نتیجه باعث نقص در اجرای مهارت های اصلی هندبال و عدم تبحر بازیکنان می شود. یکی از وظایف اصلی مربیان در تربیت ورزشکاران جوان تر این است که باید در مورد روند رشد و نشانه های اصلی این مهارت ها آگاهی داشته باشند. این آگاهی به مربیان کمک می کند بتوانند به تکنیک مهارت ها را بهبود داده و بتوانند مشکلات بنیادی کم مهارتی و یا نقص در اجرای مهارت را شناسایی کنند.

۱- مهارت بنیادی دویدن

سه مرحله رشد دویدن را ملاحظه می کنید. برای اینکه فرد بتواند مهارت های هندبال را به خوبی ارائه دهد نیاز به مهارت بنیادی راه رفتن در مرحله پیشرفته داشته و نباید مشخصه های دو مرحله اول را داشته باشد. به محض مشاهده هر کدام از این مشخصه ها در دو مرحله اول، اجرای مهارت ها را مختل می کند و مربیان باید به اصلاح آن بپردازند.

در شکل زیر مراحل سه گاه رشد مهارت بنیادی دویدن آمده است.

مرحله مقدماتی

- دستها به حالت دفاعی در ارتفاع شانه ها قرار دارند
- طول گام ها کوتاه و به اندازه عرض شانه هاست.
- پاها با تمام کف پا با زمین تماس دارند.
- خم شده مفصل زانو در هر یک از پاها کم است.
- پاها نزدیک سطح زمین حرکت می کند.

مرحله در حال پیشرفت

- از دستها به اندازه قبل، برای تعادل استفاده نمی شود.
- دستها کنار بدن و در سطح پایینی قرار می گیرند.
- پاها با الگوی پاشنه- پنجه صورت می گیرد.
- طول گام ها افزایش می یابد.
- زاویه زانوها در مرحله نوسان ممکن است به ۹۰ درجه برسد.

مرحله پیشرفته

- تماس پا با زمین با الگوی پاشنه- پنجه است.
- در تمام طول گام ها تمایل تنه به جلو است.
- هر یک از دست ها پس از طی مسیری منحنی و طولانی در صفحه ای مایل، در جهت پای مخالف حرکت می کند.
- باز شدن مفصل ران، زانو و مچ پای اتکا، بدن را به سمت بالا و جلو می کشد.
- با شروع حرکت پای متحرک به جلو و بالارفتن سریع زانوی آن، پاشنه به باسن نزدیک می شود.
- پای متحرک پس از تماس با زمین کمی از زانو خم می شود.

۲- مهارت بنیادی پرتاب از بالای شانه

هر ترتیبی از حرکات که در نتیجه اجرای آنها چیزی با استفاده از یک یا دو دست به فضا انداخته شود، از نظر تکنیکی در رده مهارت پرتاب کردن قرار می گیرد.

شواهد بسیاری وجود دارد که نشان می دهد کودکان، این توانایی را در اوایل کودکی به دست می آورند. معمولاً در اجرای این مهارت پسران به طور متوسط از دختران جلوترند، ضمن اینکه مهارت در هر دو گروه، هر سال به طور چشمگیری توسعه می یابد.

از جمله معیارهایی که برای ارزیابی توانایی پرتاب کردن در کودکان مورد استفاده قرار می گیرند، شکل پرتاب، دقت در پرتاب، مسافت پرتاب و سرعت رها کردن توپ می باشد.

مراحل رشدی مهارت بنیادی پرتاب کردن

شکلهای ابتدایی مهارت بنیادی پرتاب کردن، در روند تکاملی خود تا رسیدن به شکل پیشرفته مهارت از مراحل زیر می گذرد:

مرحله مقدماتی

- بدن رو به هدف می چرخد.
- حرکت رو عقب دست و انتقال وزن به عقب ضعیف است.
- در طول پرتاب، بدن چرخش کمی دارد.
- هیچ انتقال وزنی به جلو وجود ندارد.
- حرکت تعقیبی دست، به جلو و پایین است.
- مرحله در حال پیشرفت
- دست به سمت عقب و سپس جلو و بالای شانه نوسان می کند.
- بدن، تنه و شانه ها به سمت پرتاب می چرخد.
- وزن از پای عقب به پای جلو منتقل می شود.
- پرتاب کننده تمایل دارد پای همسو با دست پرتاب را جلو بگذارد.

مرحله پیشرفته

- در مرحله آمادگی دست پرتاب کاملاً به عقب نوسان می کند تا آمادگی پرتاب به جلو ایجاد شود.
- دست مخالف پرتاب، برای تعادل و جهت گیری به سمت بالا می آید.
- یک چرخش منظم در بدن بوسیله پا، لگن و شانه ها انجام می شود.
- وزن از پای عقب به پای جلو منتقل می شود. همزمان پای مخالف دست پرتاب نیز یک گام به جلو بر می دارد.

۳- مهارت بنیادی دریافت کردن

استفاده از دستها برای کنترل و گرفتن توپ در فضا دریافت کردن نامیده میشود.

برای مهار کردن توپ کودکان ممکن است در اجرای شکل های ابتدایی این مهارت به جز دستها، از سایر قسمت های بدن شان مثل تنه، کمک بگیرند. اجرای این مهارت به دلیل نیاز مبرمی که به هماهنگی چشم و دست دارد به کندی توسعه می یابد. آمادگی لازم برای اجرای شکل های ابتدایی این مهارت در کودکان، معمولاً پس از کسب حداقل هماهنگی چشم و دست به وجود می آید. سپس در روند رشد مهارت بنیادی پرتاب کردن، کودکان مراحل تکاملی زیر را پشت سر می گذارند:

مرحله مقدماتی

- دستهایشان را در جلوی بدن به حالت کشیده و مستقیم نگاه می دارند،
 - سپس در لحظه تماس توپ با دستها، آرنج را خم می کنند و می کوشند تا توپ را به کمک سینه بگیرند.
 - در این مرحله معمولاً پاها ساکن هستند.
- مرحله در حال پیشرفت
- در این مرحله پاها مانند دو مرحله پیش ساکن هستند، کودک دستهایش را در مفصل آرنج خم می کند.
 - کودک پس از برخورد توپ به سینه، آن را با دست هایش کنترل می کند.
 - و یا پس از تماس توپ به دستهایش، آن را با سینه کنترل می کند.
- مرحله پیشرفته
- در این مرحله نیز مانند همه مراحل قبل، پاها ساکن هستند.
 - کودک دستها را به حالت کشیده در جلوی بدن نگه می دارد و با کف دست و پنجه هایش توپ را می گیرد.
 - در مرحله نهایی توپ مانند مرحله قبل با کف دستها و پنجه ها گرفته می شود اما کودک قبل از دریافت آن به اطراف حرکت می کند و به این ترتیب وضعیت بدن خود را با محل فرود آمدن توپ منطبق می سازد.

مربیان باید توجه کنند فقدان هر کدام از مشخصه های مرحله پیشرفته، می تواند باعث نقص در اجرای مهارت شود و نیاز به بازبینی الگوی مهارت دریافت کردن دارد.

۴- مهارت بنیادی پریدن و جهش کردن

جهش کردن، لی زدن، پریدن از روی موانع و انواع دیگر پریدن، در طبقه مشخصی از مهارتها به نام پریدن قرار دارند.

عمل پرش در این مهارتها توسط نیرویی که با یک یا هر دو پا به زمین وارد میشود، انجام میگیرد. در نتیجه این نیرو، بدن از زمین کنده شده، به جلو و بالا حرکت میکند. با آنکه عمل کندن بدن از زمین و کشیدن آن به هوا از قسمتهای مهم مهارت پریدن است. ولی در بسیاری از موارد چگونگی فرود آمدن به زمین از اهمیت بیشتری برخوردار است.

در پریدن در مقایسه با دویدن، زمان معلق بودن طولانی تر است. از طرف دیگر به دلیل نیاز به قدرت عضلانی بیشتر در پاها، هماهنگی دقیق تر میان حرکات و تعادل بیشتر به هنگام فرود آمدن، مهارت پریدن به مراتب پیچیده تر از دویدن است.

البته باید توجه داشت که چون دامنه اجرای مهارتهای حرکتی در کودکان متفاوت است، نسبت دادن زمان معینی برای شروع حرکات چیزی جز تجربه در تعیین تقریبی زمان اجرای یک مهارت نیست. سیر رشدی این مهارت مهم در هندبال به صورت زیر می باشد که باید تا سنین ۷ تا ۸ سالگی به مرحله رشدی پیشرفته توسعه پیدا کنند.

مرحله مقدماتی

(۱) پرش مسافت

- حرکت دست ها محدود است.
- برای حفظ تعادل بیشتر، دست ها در فضا معلق هستند.
- پاها به حالت اسکات خم می شود و این حالت ناپایدار است.
- هنگام جدا شدن پاها از زمین، فرد به سختی از دست ها و پاها استفاده می کند.
- هنگام فرود، معمولاً فرد رو به عقب می افتد.

(۲) پرش عمودی

- خم شدم اولیه ران و زانو ثبات ندارد و ناپایدار است.
- باز شدن بدن، ران و پاها در لحظه پرش، ضعیف است.
- بالا آوردن سر کمینه (حداقل) است.
- بازوها هماهنگی ضعیفی با پا و تنه دارند.
- اندازه پرش ارتفاع معمولاً کم است.

مرحله در حال پیشرفت

(۱) پرش مسافت

- دست و بازوها پرش را شروع می کنند.
- خم شدن پاها در وضعیت اسکات، پایدارتر می شود.

- برای حفظ تعادل، دست ها در مرحله پرواز، در کنار بدن حرکت می کنند.
- باز شدن ران و پاها در مرحله شروع، ثبات بیشتری دارد.

۲) پرش عمودی

- زنانها به آرامی خم شده و حرکت شدیدی به سمت جلو دارند.
- کودک با دو پا از زمین جدا می شود.
- بدن به طور کامل در پرواز باز نمی شود.
- دست ها به پرواز کمک می کنند اما نه با قدرت تمام.
- در لحظه فرود، بدن کمی حرکت رو به جلو دارد.

مرحله پیشرفته

۱) پرش مسافت

- در مرحله آمادگی، دستها به سمت عقب نوسان می کنند.
- خم شدن زانو و ران در مرحله آمادگی عمیق تر و با ثبات تر می شود.
- در لحظه شروع پرش، دست ها با نیروی زیاد به سمت جلو و بالا نوسان می کنند.
- همه مفاصل پا در مرحله شروع پرش، باز می شوند.
- هنگام فرود، بدن تمایل به جلو دارد.

۲) پرش عمودی

- در مرحله آمادگی، زنانها کمینه ۹۰ درجه خم می شوند.
- پاها به طور کامل و سریع باز می شوند.
- دست بالا با پاها هماهنگ می شود.
- سر بالا می آید و روی هدف متمرکز می شود.
- بدن به طور کامل باز می شود.
- فرود به طور کامل کنترل می شود و منطبق با نقطه شروع پرش است.

انتظار می رود کلیه بازیکنان هندبال در رده های مختلف سطح پیشرفته مهارت پرش مسافت و پرش عمودی را کسب کرده و توانایی نمایش مهارت را با مشخصه های گفته شده در مرحله پیشرفته داشته باشند. عدم مشاهده این مشخصات ضرورت تمرین بیشتر در این مهارت بنیادی را برای رسیدن به سطوح عالی مهارت را نشان می دهد.

۵- مهارت بنیادی لی زدن

مهارت لی زدن ترکیبی از از مهارت دویدن و جهش است که در بسیاری از موقعیت های ورزشی و به ویژه در اجرای مهارت های هندبال نقش دارد. انتظار می رود هندبالیست های نوجوان و جوان به مرحله پیشرفته ی این مهارت رسیده باشند. سیر رشدی خاصی در این مهارت بنیادی وجود دارد که به شرح زیر است.

مرحله مقدماتی

- بدن کاملاً صاف است
- مسافت کمی در هر لی طی می شود.
- به راحتی تعادل از دست می رود.
- تعداد لی ها ۱ یا ۲ لی متوالی است.

مرحله در حال پیشرفت

- در این مرحله فرد کمی در هر لی سر می خورد.
- دست ها حرکت رو به عقب و جلو دارند.
- زانو هنگام فرود خم می شود
- حفظ تعادل ضعیف است.

مرحله پیشرفته

- پای غیر لی، به بلند شدن پای لی از زمین و حفظ گشتاور حرکت کمک می کند.
- بدن به سمت پای لی کمی خم می شود.
- بازوها با هر لی هماهنگ می شوند و به عقب و جلو حرکت می کنند.
- لی زدن به طور متوالی و هماهنگ اجرا می شود.

دارا بودن هر کدام از ویژگی های مرحله ۱ و ۲ نشان دهنده این است که ورزشکار دارای تاخیر و نقص رشد در این مهارت بنیادی است. این مهارت در بسیاری از موقعیت های هندبال نقش عملکردی دارد و نقص در توالی و تکنیک اجرای آن موجب نقص در اجرای مهارت های مرتبط می شود.

۶- مهارت بنیادی سر خوردن

مهارت بنیادی سر خوردن مانند حرکت یورتمه ولی جهت حرکت به جای جلو به سمت طرفین است که یکی از مهارت های بنیادی حرکتی می باشد و باید قبل از شش سالگی به مرحله پیشرفته برسد. هر گونه تاخیر و یا نقص در توالی رشد این مهارت می تواند باعث مشکل در اجرای مهارت های مرتبط در هندبال از قبیل حرکت پابکس و بسیاری از حرکت های مدافعان هندبال شود. رشد این مهارت در حالت پیشرفته کمک بسیاری به کیفیت اجرای حرکتی فرد خواهد کرد.

سیر رشدی مهارت بنیادی سر خوردن به این ترتیب است.

مرحله مقدماتی

- حرکت ریتم نامنظمی دارد.
- هر دو پا با هم جانبی حرکت نمی کنند.
- پاها به طور صاف روی زمین فرود می آیند.
- دستها کارایی لازم را برای ایجاد تعادل ندارد.

مرحله در حال پیشرفت

- حرکت سر خوردن سرعت متوسطی دارد اما هنوز سفت و زمخت دیده می شود.
- پای متحرک به پرواز پا کمک می کند اما بعد از پای ثابت فرود می آید.
- بلند شدن بیش از حد پاها دیده می شود.
- تماس پا با زمین با الگوی پاشنه - پنجه یا الگوی پنجه - پنجه است.

مرحله پیشرفته

- حرکت سر خوردن به پهلوی به نرمی و با ریتم انجام می شود.
- پای متحرک بعد از پای ثابت فرود می آید که دقیقاً قبل از آن (تقریباً همزمان) فرود آمده است.
- هر دو زانو به آرامی خم می شود. مرحله پرواز کوتاه وقتی که هر دو پا از زمین جدا می وشنند دیده می شود.
- تماس با زمین با جلوی پا انجام می شود.
- بازوها برای تعادل استفاده نمی شود و برای سایر اهداف مثل نگه داشتن توپ یا برخورد بالا نگه داشته می شود.

این مهارت مانند همه مهارت های بنیادی دیگر، باید در حدود ۸ سالگی به بالیدگی و مرحله بالیده و پیشرفته رسیده باشد. آگاهی مربیان از نشانه ها و مشخصه های مرحله بالیده می تواند تا حدود زیادی به بهبود عملکرد بازیکنان نوجوان و جوان هندبال کمک کند.

۷- مهارت بنیادی چرخیدن

مهارت بنیادی چرخیدن، یکی از مهارت های مهم هندبال است که در بسیاری از پاس ها و شوت ها نقش مهمی در تنظیم و هماهنگی حرکت دارد. این مهارت از آنم دسته مهارتهایی است که نه تنها نونهالان و نوجوانان، بلکه جوانان و بزرگسالان هم در بسیاری از موقعیت ها به مرحله پیشرفته رشد این مهارت نمی رسند و بنابراین موجب نقص در اجرای مهارت های اساسی هندبال می شود. آگاهی مربیان از سیر رشدی این مهارت می تواند کمک زیادی به اصلاح تکنیک و افزایش سطح عملکرد هندبالیست ها باشد.

مرحله مقدماتی

- بدن تمایل به صاف شدن دارد.
- از دست ها استفاده نمی شود و یا ناهماهنگ استفاده می شود.
- کودک نمی تواند رو به عقب یا به پهلو بچرخد.

مرحله در حال پیشرفت

- بدن به شکل یک توپ، خم می شود
- بدن هنوز نمی تواند در پایان چرخش باز شود.
- دست ها و بازوها بیشتر استفاده می شوند.
- کودک در هر بار می تواند فقط یک بار بچرخد.

مرحله پیشرفته

- بدن در طول چرخیدن به شکل توپ باقی می ماند.
- دستها برای فشار به زمین یا برای تعادل و هماهنگی استفاده می شود.
- حرکت دورانی تا پایان چرخش حفظ می شود.
- کودک می تواند چند چرخش متوالی را انجام دهد.

این مهارت هم در حالت خوابیده روی زمین و هم ایستاده می تواند مورد ارزیابی قرار گرفته و اجرا شود. این مهارت اگر به سطح پیشرفته رسیده باشد، نقش مهمی در اجرای مهارت پای پاس و شوت می تواند ایفا کند. قرار گرفتن در سطح پیشرفته این مهارت در صورت تشخیص مربیان به اجرای بهتر در هندبال کمک می کند.

۸- مهارت بنیادی گول زدن

مهارت بنیادی گول زدن یک حرکت سریع و گول زننده می شود که همراه با تغییر مسیر ناگهانی شانه ها، سر و چشم ها یا سایر قسمت های بدن برای گول زدن حریف است. این مهارت بنیادی حرکتی، بایستی تا حدود ۸ سالگی به بالیدگی کامل برسد و از سیر رشدی منظمی برخوردار است و انتظار می رود این روند برای بازیکنان هندبال که قصد شرکت در سطح رقابتی را دارند به سطح بالیده و پیشرفته رسیده باشد. روند رشدی مهارت بنیادی گول زدن به شرح زیر است.

مرحله مقدماتی

- حرکت گول زدن بخش بخش و زمخت اجرا می شود.
- زانو خیلی کم خم می شود و وزن روی یک پا است.
- پاها معمولاً به صورت متقاطع حرکت می کنند.
- گول زدن هنوز مشاهده نمی شود.

مرحله در حال پیشرفته

- حرکت در حال هماهنگی بیشتر است و بعضی حرکات گول زننده انجام می شود.
- کودک تمایل به گول زدن در یک جهت خاص دارد.
- ایستادن قائم کمتر دیده می شود و پاها بعضی اوقات حرکت متقاطع انجام می دهد.
- سرعت حرکت کم است.

مرحله پیشرفته

- زانوها خم می شوند و بدن به سمت جلو تمایل دارد.
- حرکات در همه اهداف نرم، سریع و هماهنگ انجام می شود.
- کودک با سر و شانه ها می تواند گول بزند.

یکی از مهارت های بنیادی که رشد ناقص دارد و در بیشتر افراد به مرحله بالیده نمی رسد، گول زدن است. مربیان با مطالعه سیر رشدی بالا و عدم مشاهده نشانه های مرحله پیشرفته می توانند می توان بازیکنان نوجوان و جوان هندبال را به تمرینات بیشتر در این زمینه و رسیدن به مرحله پیشرفته مهارت گول زدن کمک کنند.

۹- مهارت بنیادی ضربه زدن با دست

مهارت بنیادی ضربه با دست یکی از مهارت هایی اصلی دروازه بان هندبال است که در نتیجه نهایی و محافظت از دروازه هندبال نقش مهمی دارد. این مهارت دارای یک سیر رشدی منظم است و انتظار می رود همه افراد آن را تا ۸ سالگی تا مرحله پیشرفته رشدی کسب کرده باشند.

سیر رشدی مهارت بنیادی ضربه زدن با دست، به ترتیب زیر است:

مرحله مقدماتی

- در این مرحله مشکل است کودک بتواند مسیر توپ را دنبال کرده و پیش بینی کند.
- آنها به سختی می توانند زیر خط سیر توپ حرکت کنند.
- آنها در لحظه تماس با دست یا راکت، معمولاً به توپ ناگهان و ناقص ضربه می زنند.

مرحله در حال پیشرفته

- کودک هنوز نمی تواند به خوبی مسیر حرکت توپ را دنبال کند.
- آنها به سمت خط سیر توپ حرکت می کنند.
- ضربه زدن با دست و بازو انجام می شود اما پاها هم کمک محدودی می کنند.
- آنها کنترل کمی بر جهت پرواز توپ دارند.

مرحله پیشرفته

- کودک دقیقاً بر خط سیر توپ و زیر آن حرکت می کند.
- تماس خوبی با نوک انگشتان و دست ایجاد می شود.
- از باز شدن دست ها و پاها استفاده موثری می کند.
- جهت پرواز توپ را کنترل می کند.

همان طور که در مراحل آمده است هر گونه مشاهده مشخصه های مرحله مقدماتی و در حال پیشرفته، نشان دهنده نیاز نوجوان و جوان به تمرین این مهارت بنیادی و آموزش آن است. این مهارت به خصوص در مورد دروازه بان هندبال بایستی ارزیابی شده و اطمینان حاصل شود که در مرحله پیشرفته قرار دارد.

۱۰- مهارت بنیادی ضربه زدن با پا

یکی از انواع ضربه زدن‌ها، ضربه زدن به توپ با پاست. ضربه زننده، در این نوع ضربه زدن با یک پا به توپی که ساکن یا در حال حرکت است نیرو وارد می‌کند. این مهارت بنیادی نیز مانند سایر مهارت‌های بنیادی معمولاً در اوایل کودکی کامل می‌شود و برای اجرای برخی مهارت‌های دروازه بان نیاز است در سطح رشدی پیشرفته رسیده و نشانه‌های مشخص این مرحله را در اجرای مهارت نمایش دهد.

مرحله مقدماتی

شکلهای ابتدایی مهارت بنیادی ضربه زدن با پا معمولاً ویژگیهای زیر را دارد:

- ۱- کودک، نخست در حالت ایستاده در یک نقطه، به توپ ضربه می‌زند. البته گاهی ممکن است، قبل از زدن ضربه دورخیز مختصری هم داشته باشد که در مجموع نیرویی تولید نمیکند.
- ۲- حرکت پای متحرک به مفصل زانو محدود است و در نتیجه کودک به جای ضربه زدن به توپ آن را هل میدهد.

۳- زانوی پای متحرک، پس از ضربه زدن خیلی کم به جلو می‌آید.

۴- عمل دنبال کردن در این مرحله یا وجود ندارد، یا بسیار اندک است.

۵- معمولاً کودکان پس از وارد آوردن ضربه، پای خود را در نیمه راه به عقب میکشند.

۶- از دستها برای حفظ تعادل استفاده میشود.

مراحل در حال پیشرفت

ویژگیهای ابتدایی مهارت بنیادی ضربه زدن با پا طی مراحل زیر تغییر و توسعه مییابند.

- ۱- کودکانی که نخست از وضعیت ساکن اقدام به زدن ضربه به توپ میکنند، در مراحل بعدی قبل از زدن ضربه دورخیز می‌کنند.

۲- دامنه حرکت مفصل زانو به تدریج افزایش می‌یابد.

۳- دامنه حرکت مفصل ران به تدریج افزایش می‌یابد.

۴- عمل دنبال کردن به تدریج افزایش می‌یابد.

۵- حرکت دستها به شکل دست و پای مخالف در می‌آید.

مرحله پیشرفته

با توجه به اینکه الگوی حرکات در انواع ضربه زدن‌ها با پا به توپ، ریشه‌های مشابهی دارند، میتوان شکل پیشرفته مهارت بنیادی ضربه زدن با پا را در موارد زیر خلاصه کرد:

- ۱- برداشتن یک قدم مقدماتی با پای راهنما به منظور ایجاد سهولت در چرخش لگن خاصره به عقب و باز کردن مفصل ران.

۲- پرتاب پای متحرک به جلو، همزمان با خم کردن مفاصل ران و زانو

۳- باز کردن سریع مفصل زانو، پیش از تماس پا با توپ

۴- تاب دادن دست مخالف به جلو در برابر حرکت شدید پای متحرک به جلو

آنالیز مهارت های بنیادی هندبال

جدول زیر به خوبی نشان می دهد که هر کدام از مهارت های اساسی هندبال، از کدام مهارت های بنیادی حرکتی تشکیل شده و زیربنای رشدی آنها را بیان می کند. این جدول می تواند زمانی به کمک مربیان بشتابد که نیاز به آنالیز یک مهارت خاص برای آموزش با بهبود تکنیک و اجرای آن مد نظر باشد. در این مواقع مربیان می توانند با آگاهی از مهارت های بنیادی تشکیل دهنده هر مهارت هندبال، آنها را شناسایی کرده و سپس با استفاده از سیر رشدی هر مهارت (قسمت قبلی فصل) تشخیص دهند که آیا آن مهارت بنیادی در مرحله پیشرفته رشد خود قرار دارد و یا اینکه نیاز به تقویت آن وجود دارد.

مهارت های پایه هندبال	مهارت های بنیادی حرکتی مورد نیاز
شوت	پرتاب از بالای شانه-پرتاب از پهلوی-چرخیدن-پرییدن-گول زدن
پاس	پرتاب از بالای شانه-پرتاب از پهلوی-پرییدن-چرخیدن-گول زدن
دریافت توپ	دریافت کردن-چرخیدن
دویدن به پهلوی پابکس	ایستادن-تعادل یک پا-لی زدن-سر خوردن به پهلوی
دویدن به جلو	دویدن
دویدن به عقب	دویدن
پرییدن روی دو پا	پرییدن
پرییدن روی یک پا	پرییدن-لی زدن-تعادل روی یک پا-جهش کردن-
پرییدن روی پای موافق دست شوت	پرییدن-لی زدن
پرییدن روی پای مخالف دست شوت	پرییدن-لی زدن
مهارت های دروازه بان	دریافت کردن-ضربه زدن با دست-ضربه زدن با پا-سر خوردن به پهلوی-پرتاب کردن-دویدن-

منابع:

۱. روشندل حصاری، دانشی نژاد، & جعفری. (۲۰۱۷). تاثیر تمرینات ادراکی-حرکتی بر تعادل ایستای کودکان کم توان ذهنی. علوم پیراپزشکی و بهداشت نظامی، ۱۲(۱)، ۱۷-۱۲.
۲. رشد و تکامل حرکتی، هیوود، نمازی زاده و واعظ موسوی، انتشارات سمت
۳. راهنمای مهارت های بنیادی حرکتی، موسسه اسپارک، ۲۰۱۵
4. Lloyd, M., Saunders, T. J., Bremer, E., & Tremblay, M. S. (2014). Long-term importance of fundamental motor skills: A 20-year follow-up study. *Adapted physical activity quarterly*, 31(1), 67-78.
5. Logan, S. W., Ross, S. M., Chee, K., Stodden, D. F., & Robinson, L. E. (2018). Fundamental motor skills: A systematic review of terminology. *Journal of sports sciences*, 36(7), 781-796.
6. Stodden, D., Langendorfer, S., & Robertson, M. A. (2009). The association between motor skill competence and physical fitness in young adults. *Research quarterly for exercise and sport*, 80(2), 223-229.
7. Griggs, G. (2015). *Understanding primary physical education*. Routledge.
8. Cratty, B. J. (1979). Perceptual and motor development in infants and children.
9. Ulrich, D. A. (2013). The test of gross motor development-3 (TGMD-3): Administration, scoring, and international norms. *Spor Bilimleri Dergisi*, 24(2), 27-33.
10. Thelen, E. (1995). Motor development: A new synthesis. *American psychologist*, 50(2), 79.



فدراسیون هندبال جمهوری اسلامی ایران

کمیته آموزش و مربیان

عنوان:

ایمنی در ورزش

گردآورنده:

دکتر تیمور درزابی

وظایف نه گانه قانون مربیگری

یکی از موارد قانون نه گانه مربیگری ، اقدامات درمانی اولیه در محیط ورزشی است که جزو وظایف مربی محسوب می شود وظایف نه گانه قانون مربیگری عبارت است از

۱ - طرح ریزی مناسب فعالیت های ورزشی:

- اطمینان از شرایط مناسب کار

- آموزش پیشرفته مهارتهای ورزشی

۲ - آموزش مناسب

- اجرای تکنیک های ورزشی مناسب با شرایط روز

- آموزش فواید و مهارتهای صحیح ورزشی

۳ - تدارک محیط ورزشی امن :

- زمین مسابقه و تمرین - لوازم ورزشی مناسب

- جلوگیری از استفاده نادرست و یا بدون نظارت از تجهیزات

۴ - گروه بندی ورزشکاران

۵ - ارزشیابی ورزشکاران از نظر آسیب پذیری و توانایی جسمی

۶ - نظارت دقیق بر انجام فعالیت های ورزشی

۷ - آگاهی از خطرات

۸ - تامین اقدامات اولیه درمانی در محیط ورزش

۹ - تهیه تجهیزات کافی و مناسب

- کنترل مرتب وسایل و تجهیزات ورزشی

در هر رشته ورزشی آسیبهایی رخ میدهد که کم و بیش خاص آن رشته است این نکته در پیشگیری آسیبهای ورزشی از اهمیت فراوانی برخوردار است و در درمان نیز باید در نظر گرفته شود و در شرایط مطلوب و استاندارد باید فردی برای کمک به ورزشکار آسیب دیده اقدام کند که اطلاعات کافی درباره موضوعات زیر داشته باشد.

۱ - نوع تمرینات ورزشهای مورد استفاده در رشته ورزشی مورد نظر

۲ - اساس فیزیولوژیک فعالیت بدنی در آن رشته ورزشی

۳ - جنبه های مختلف رقابت ورزش

نقش مربی در همکاری با پزشک

شما بعنوان مربی ، بهترین عضو تیم ورزشی هستید که میتوانید به پزشک تیم با انجام اقدامات زیر کمک کنید.

۱ - کمک به پیشگیری از ضایعات ورزشی با روشهای مناسب تمرین ، آموزش تکنیک ورزشی موثر و مطمئن و

تحت نظارت پیوسته

۲- جلوگیری از ایجاد ضایعات بیشتر در ورزشکار مصدوم

۳- اطمینان از اینکه ورزشکار تحت مراقبتهای لازم پزشکی قرار گرفته باشد

۴- اطلاعات لازم در مورد آسیبهای ورزشی و برنامه توانبخشی

۵- برقراری ارتباط مناسب بین پزشک تیم و ورزشکار مصدوم

آسیبهای ورزشی و عوامل موثر در آن

وقوع حوادث در حین ورزش امری اجتناب ناپذیر است.

تقسیم بندی آسیبها :

آسیب های حاد : آسیبها گاهی در پی ضربات شدید بوجود می آید مانند شکستگی ها و پارگی لیگامنها
آسیب های ناشی از کار مفرط :

- فعالیت مکرر و مداوم ورزشی در یک اندام مثلا شانه در هندبالیستها

- مکانیسم آسیب میکرو ترماست (ضربات کوچک و مداوم)

- این آسیبها معمولا بدنبال یکی از ۳ روش ذیل ایجاد می شود:

۱. موقعی که شیوه ، شدت و مدت تمرین ناگهانی تغییر کند

۲. پس از توقف نسبتا طولانی در ورزش فعالیت مجددا شروع شود

۳. اختلال و عدم تعادل و بالانس تمرین و ریکاوری

عوامل خطر ساز آسیبهای ورزشی

الف (عوامل درونی (داخلی) : از مهمترین عوامل درونی خطرساز آسیبهای ورزشی میتوان به موارد زیر اشاره نمود.

۱- سن و جنس : در زمان تمرینات به سن و جنس ورزشکاران بایستی توجه کرد تا تمرینات متناسب با آنها طراحی شود. مثلا انعطاف در سنین نوجوانی در ورزشکاران کم است و تمرینات باید متناسب با این انعطاف باشد. و یا در سن بلوغ صفحات رشد دارای استحکام کمی می باشند و باید مراقب آسیبها در این صفحات بود.

۲- دیفورمیتی های اسکلتی: برخی از ناهنجاری ها در ورزشکاران اگر مورد توجه قرار نگیرد باعث آسیب پذیری آنها میشود . مثلا ورزشکارانی که دارای گودی کمر هستند بیشتر در معرض آسیب کمر هستند و یا هندبالیستهایی که دارای زانوی پرانتری هستند بیشتر در معرض آسیب های زانو هستند.

۳- ریکاوری نامناسب: برگشت به حالت اولیه در ورزشکاران پس از تمرین یا مسابقه اگر به طور صحیح و کامل انجام نشود باعث آسیب هایی از قبیل کوفتگی، استرین مزمن و در ادامه پارگی عضلات خواهد شد.

۴- آمادگی جسمانی: آمادگی جسمانی مناسب هندبالیست در زمان تمرینات و مسابقات میزان آسیب ها را کاهش خواهد داد.

۵- رشد در کودکان: شناخت مراحل رشد کودکان و مهارتهای بنیادی و پایه در کودکان و همچنین آگاهی از خصوصیات رشدی نوآکوزان از میزان آسیب ها جلوگیری میکند.

۶- عوامل تغذیه ای: تغذیه مناسب قبل، حین و بعد از مسابقه و تمرین باعث جلوگیری از برخی بیماریها و یا آسیب ها خواهد شد.

۷- آسیبهای قبلی: شناخت آسیب های قبلی ورزشکار به مربی و پزشک تیم کمک خواهد کرد تا از پیشرفت میزان آسیب و یا آسیب مجدد جلوگیری شود.

عوامل بیرونی (خارجی): از مهمترین عوامل درونی خطرساز آسیبهای ورزشی میتوان به موارد زیر اشاره نمود.

- | | | |
|------------------|--------------------------|------------------|
| ۱- محیط ورزش | ۲- وسایل ورزشی و محافظتی | ۳- برنامه تمرینی |
| ۴- خطاهای تمرینی | ۵- آموزش تکنیک غلط | |

پیشگیری از آسیبهای ورزشی:

پیشگیری از آسیبها سه سطح دارد. در هر سطح پیشگیری گروهی نقش بیشتری را ایفا می کنند. بعنوان مثال در اولین سطح نقش مربیان برجسته تر است.

سطح اول: در این سطح پیشگیری از آسیب جلوگیری می کند

سطح دوم: جلوی پیشرفت آسیب بوجود آمده گرفته می شود (کمک های اولیه و درمان به موقع)

سطح سوم: فرد آسیب دیده با اعمال توانبخشی به زندگی طبیعی یا فعالیت ورزشی برگردانده خواهد شد.

روشهای مهم در پیشگیری از بروز آسیبهای ورزشی:

- معاینات پزشکی قبل از شروع فصل مسابقات
- گرم و سرد کردن بدن به طور صحیح و علمی
- تجهیزات حفاظتی متناسب با رشته هندبال (ثابت بودن دروازه ها، رعایت حریم طولی و عرضی خطوط زمین، بستن محافظ برای دروازه بانها، مناسب بودن سطح زمین بازی)
- آموزش تکنیک و تاکتیک های مناسب و صحیح
- راهنمای مناسب تغذیه
- ممنوعیت بازی خشونت آمیز

نکات عمومی در باره کفش ورزشی در هندبال:

یک کفش ورزشی مناسب باید مطابق با حالت فنی قوسهای پا طراحی شده باشد و ههنگامی که بر پا فشار وارد میشود این قوسها شکلی نسبتاً صاف را به خود گرفته باشد و پس از حذف فشار دوباره شکل اصلی خود را باز یابند.

تخت کفش: تخت کفش باید قادر باشد ضربات وارد بر پاشنه و کف پا را جذب نماید. لایه خارجی تخت کفش باید به سرما عایق بوده، ضد آب و محکم باشد و اصطکاک لازم را در زمین بازی داشته باشد تا هندبالیست سر نخورد یا اصطکاک زیاد باعث آسیب دیدگی نشود. لایه خارجی کفش همچنین بایستی انعطاف لازم را داشته

باشد یعنی از قسمت پنجه به اندازه ۴۵ درجه به راحتی خم شود. لایه میانی تخت کفش باید نرم باشد و لایه داخلی باید ماده ای ارتجاعی نرم و ضربه گیر باشد تا از ایجاد پینه و تاول جلوگیری نماید.

بلندی پاشنه : بلندی پاشنه نسبت به بقیه تخت کفش حدود یک تا یک و نیم سانتی متر باشد مناسب است. دور پاشنه : دور پاشنه باید از ماده ای محکم ساخته شود و تمام دور پاشنه را پوشانده و اندازه باشد. دور پاشنه باید ثبات جانبی مطلوب، توام با محدود کردن حرکتهای مفصل مچ را فراهم کند و سطح داخلی آن باید نرم و لطیف بوده و پوشش چرمی داشته باشد تا از بروز تاول و فشار بر پا جلوگیری نماید.

رویه کفش : رویه کفش باید نرم اما مستحکم باشد. رویه خیلی نرم باعث پیچ خوردگی در مچ پا می شود. کفش باید از نظر اندازه قالب پا باشد و به پا فشار نیاورد.

پنجه کفش : در بیشتر کفش ها فضای کوچکی برای انگشتان در نظر گرفته می شود. اگر چه ایده آل این است که قسمت جلوی کفش ها پهن باشد تا انگشتان آزادانه حرکت کنند .

وزن کفش : سنگینی کفش قابل اهمیت است . کفش خیلی سبک دارای استحکام کافی نبوده و کفش سنگین موجب صرف انرژی زیاد می شود.

خط مشی برگزاری جلسات تمرین و مسابقه:

۱ - هر ورزشکار قبل از آغاز فصل باید تحت یک معاینه دقیق قرار بگیرد. از قبیل معاینه دستگاه قلب و عروق تنفس ، بینایی و شنوایی و عضلات و مفاصل.

۲ - باید سوابق آسیبها و صدمات ورزشکاران مشخص شود تا در صورت نیاز تمرینات توانبخشی و اصلاحی روی آنها انجام شود.

۳ - ورزشکاران بهتر است پیش و پس از تمرین خودشان را وزن کنند. کاهش و یا افزایش بیش از میزان طبیعی بایستی در اسرع وقت مورد بررسی قرار گیرد. در صورتی که کاهش وزن بدن حدود پنج درصد وزن طبیعی باشد باید به پزشک مراجعه شود.

۴ - وسایل مورد استفاده ورزشکاران بایستی در شرایط مطلوب قرار گیرند.

۵ - آموزش ورزشکاران بایستی بر اساس اصول بنیادی باشد تا از صدمات ورزشکاران جلوگیری نماید.

۶ - نحوه استقرار ورزشکاران و فضای تمرین در جلسه تمرینی باید به نحوی باشد که برای اعضاء گروه خطری پیش نیاید.

آسیبهای رایج در رشته هندبال:

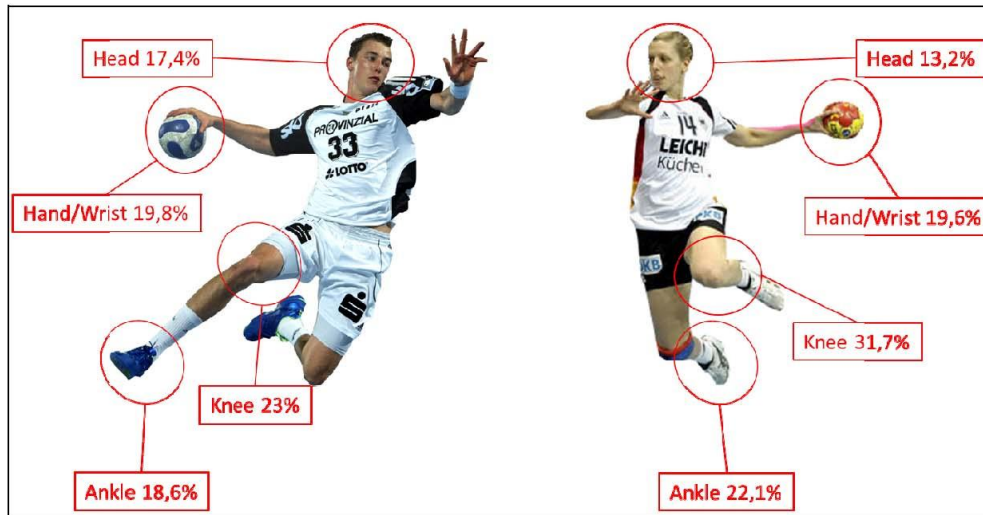


Fig. 1. Localisation of acute injuries among male and female athletes (n=8,520, 14-45 years)



آسیبهای سر و گردن در هندبال:

توصیه میشود در ورزشکاران و بهخصوص کودکانی که دچار آسیب سر شده اند از شرکت در تمرینات و مسابقات هندبال که احتمال برخورد با حریف در آنها بالاست اجتناب نمایند.

ارزیابی شدت ضربات سر در ورزشکاران:

بر اساس جدول ذیل حداقل زمان بازگشت به ورزش به دنبال ضربه به سر بر اساس وجود یا عدم وجود علائم ذکر شده مشخص میشود.

درجه آسیب	گیجی	فراموشی	کاهش سطح هوشیاری
درجه یک	*	--	--
درجه دو	*	*	--
درجه سه	*	*	*

حداقل زمان بازگشت به ورزش در آسیب درجه یک بیست دقیقه ، درجه دو یک هفته و درجه سه یکماه است

وظایف مربی در برخورد با ورزشکاری که دچار آسیب سر و گردن شده است

✓ در صورتی نیاز اجرای اصول احیای قلبی و ریوی

✓ ثابت نگه داشتن گردن

✓ در صورت نیاز به به برقراری راه هوایی برای مصدوم محافظ دندان را خارج نمایید

✓ ارزیابی ورزشکار مصدوم با آرامش کامل و انتقال صحیح به نزدیکترین مرکز پزشکی

✓ انجام معاینات عصبی مکرر توسط پزشک

در صورت داشتن علائم زیر به بیمارستان مجهز اعزام شود

۱- شکستگی جمجمه ۲- کاهش سطح هوشیاری بیش از ۵ دقیقه ۳- سرد درد شدید

پیشرونده

۴- تشنج ۵- علائم عصبی موضعی ۶- استفراغ مداوم

آسیبهای ستون فقرات در هندبال:

درد و آسیب در نواحی گردن نسبت به درد در پشت و کمر به مراقبت بیشتری نیاز دارد. در آسیبهای ستون فقرات ۲ نکته مهم است.

۱- ورزشکاران را تا اطمینان از سالم بودن ستون فقرات تکان ندهید

۲- برای حمل ورزشکاران بایستی نکات لازم را رعایت نمود تا به نخاع آسیب وارد نشود.

آسیب های مفصل شانه در هندبال:

بیشتر این آسیب ها شامل تندونیت سر دراز عضله دوسر بازو ، دررفتگی بازو و کشیدگی عضله فوق خاری می باشد. که پس از اقدامات اولیه بایستی به مراکز درمانی منتقل شوند .

علت عمده این آسیبها:

✓ ضعف عضلات و عدم تعادل عضلانی در عضلات کمر بند شانه

✓ گرم نکردن اندام قبل از تمرین و مسابقه

✓ قبل از گذراندن دوره توانبخشی هندبالیست به تمرین یا مسابقه پردازد

✓ برخوردها و فرودهای نامناسب در زمین بازی

آسیب های زانو در هندبال:

آسیبهای رایج در زانو در این رشته ورزشی شامل پارگی ACL ، مینیسک ، لیگامنت جانبی داخلی ، تورم وتر کشکی درشت نئی می باشد

مکانیسم این آسیبها اغلب به علت چرخش های ناقص و فرود های نامناسب پس از شوت زدن می باشد که علل عمده این آسیبها عبارت است از:

- ✓ ضعف عضلات و عدم تعادل عضلانی در عضلات چهار سر ران، همسترینگ
- ✓ گرم نکردن اندام قبل از تمرین و مسابقه
- ✓ قبل از گذراندن دوره توانبخشی هندبالیست به تمرین یا مسابقه بپردازد
- ✓ برخورد ها و فرود های نامناسب در زمین بازی

آسیبهای کشاله ران در هندبال:

در کشاله ران معمولا عضلات نزدیک کننده ، سوئز خاصره و راست رانی از چهار سر ران آسیب می بینند که بیشتر کشاله ران به علت باز شدن پا در هنگام دفاع یا فرود و یا فینت ها اتفاق می افتد. علل عمده این آسیبها عبارتند از:

- ✓ عدم انعطاف کافی در عضلات کشاله ران
- ✓ ضعف عضلات و عدم تعادل عضلانی در عضلات کشاله ران
- ✓ گرم نکردن اندام قبل از تمرین و مسابقه
- ✓ قبل از گذراندن دوره توانبخشی هندبالیست به تمرین یا مسابقه بپردازد
- ✓ عدم استفاده از ساپورت های مناسب در زمان بازی و تمرین
- ✓ نامناسب بودن سطوح زمین بازی و کفش بازیکن

آسیب های مچ پا

مکانیسم آسیبهای مچ پا به علت چرخش پا به طرف داخل (اینورشن) و یا برخورد بازیکنان با یکدیگر می باشد که این اتفاق در زمان فرود نامناسب و یا چرخش های ناقص اتفاق می افتد. علل عمده عبارت است از:

- ✓ عدم انعطاف کافی در عضلات مچ پا و ساق
- ✓ ضعف عضلات و عدم تعادل عضلانی در عضلات مچ پا و ساق
- ✓ گرم نکردن قبل از تمرین و مسابقه
- ✓ قبل از گذراندن دوره توانبخشی هندبالیست به تمرین یا مسابقه بپردازد
- ✓ نامناسب بودن سطوح زمین بازی و کفش بازیکن

آسیب های عضلانی-وتری (استرین)

صدماتی است که بر واحد عضلانی-وتری وارد می آید.

وظایف واحد عضلانی-وتری:

*استحکام مفصل

تولید حرکت*انواع استرین :**

- حاد : که عضله دچار پارگی و خونریزی شده است.
- مزمن : در این صورت عضله دچار التهاب و تورم شده است.

استرین حاد

- یک ضربه شدید که بر عضله یا وتر وارد آید (پارگی ناشی از فشار) یا مقاومت در مقابل نیرویی که بیشتر از نیروی واحد عضلانی-وتری است (پارگی ناشی از کشش غیر عادی) ممکن است باعث استرین حاد شود.
- استرین در هر منطقه از واحد عضلانی-وتری اتفاق می افتد که ضعیف ترین محل در طول واحد عضلانی-وتری است.
- هرگاه تارهایی در واحد عضلانی-وتری پاره شوند استرین حاد به وقوع پیوسته است
- استرین درجه یک حاد:
- مقدار پارگی کم (پارگی حداکثر ۵٪ تارها)
- درد اندک
- عملکرد واحد عضلانی-وتری مقدار کمی افت می کند
- نزول قدرت قابل ملاحظه نیست
- محدودیت حرکتی قابل ملاحظه نیست
- ممکن است استقامت خیلی سریع پایین بیاید
- علائم استرین درجه یک
- حرکت فعال یا کشش منفی باعث سوزش در محلی که بافت عضلانی آسیب دیده اند می شود
- احساس درد در تاندون در حال اجرای فعالیت، هنگامی که مفاصل مجاور عکس مقاومت عمل می کنند
- حساسیت موضعی
- امکان تورم
- بلافاصله پس از آسیب امکان عدم کارایی در تاندون
- استرین درجه دو
- تمام تظاهرات شبیه به استرین درجه یک است با این تفاوت که اینجا شدیدتر است
- نزول قدرت بیش از استرین درجه یک است (بین ۱۰٪ تا ۹۰٪)
- اگر فعالیت زود شروع شود واحد عضلانی-وتری به طور جدی آسیب خواهد دید
- بعد از درمان، فعالیت باید با دقت بسیار شروع شود. در این زمان باید شدت فعالیت در آستانه درد متوقف شود.
- استرین درجه سه
- عبارت است از گسیختگی کامل تارهای عضلانی یا تاندونی

معمولاً انقباض شدید عضلانی برعلیه یک نیروی مقاومت زیاد، استرین درجه ۳ ایجاد می کند. در این جا باید یکی از دو نیرو تسلیم شود:

- واحد عضلانی - وتری
 - یا نیروی مقاومت چون واحد عضلانی - وتری ضعیف تر است، تسلیم شده و آسیب می بیند.
- علائم استرین درجه ۳
- احساس درد شدید یا تیر کشیدن در هنگام بروز آسیب که با انقباض مجدد عضله تکرار می شود.
 - در آسیب تاندونی ورزشکار احساس پارگی ناگهانی توأم با درد می کند
 - عملکرد واحد عضلانی - وتری از بین می رود
 - محل پارگی عضله در هنگام لمس کردن فرو می رود.
 - واحد عضلانی - وتری آسیب دیده ممکن است جمع شده و به حالت یک برجستگی غده مانند در عضو دیده شود.

- در محل پارگی بلافاصله خونریزی، حساسیت موضعی، تورم و درد به وجود می آید.

عوامل مؤثر در بروز پارگی عضلانی

- در اثر تمرین ناکافی یا گرم نکردن
- به دلیل آسیب دیدگی قبلی و ضعف عضلات
- وجود بافت جوشگاهی (scar) که خاصیت ارتجاعی کمتری دارد
- خستگی عضلانی ناشی از تحمل فشار زیاد
- در معرض سرما قرار گرفتن عضله ها که باعث کم شدن خاصیت انقباضی آنها می شود

استرین مزمن

استفاده بیش از حد اندازه از واحد عضلانی - وتری منجر به استرین مزمن می شود
استرین مزمن موجب خستگی، تشنج تارهای عضلانی، التهاب تارهای واحد عضلانی - وتری و کم خونی عضلانی

درمان استرین مزمن

بهترین درمان استرین مزمن پیشگیری است و برای پیشگیری باید، استقامت و انعطاف را بهبود بخشید و ورزشکاران استراحت کافی داشته باشند.

در صورت بروز بایستی کارهای زیر را انجام داد:

- جلوگیری از فعالیتی که استرین را سبب شده است
- انجام حرکات کششی
- حمایت با باند کشی
- گرمادهی موضعی

اسپرین

صدمات وارد بر رباط یا لیگامنت را اسپرین می نامند. هنگامی که فشار بیش از توانایی تحمل آن باشد تارهای رباط یا محل اتصال آن، دچار صدمه خواهد شد.

رباط فاقد واحد حرکتی می باشد و به منظور استحکام بخشیدن به مفصل، در اطراف آن قرار دارد.

اسپرین ممکن است منجر به پارگی رباط ها و التهاب شود.

علت آسیب دیدگی رباط

- حرکت غیر طبیعی مفصل و اعمال نیرو به مفصل بیش از حد دامنه طبیعی آن
- ضربه مستقیم

تقسیم بندی اسپرین : اسپرین به سه درجه تقسیم میشود .

اسپرین درجه یک

- پارگی تعداد کمی از تارها (کمتر از ۱۰٪)
- مقدار کمی خون مردگی
- عدم اختلال در عملکرد رباط
- عدم نزول قدرت و یا نزول قدرت به مقدار کم
- عدم تضعیف رباط
- اسپرین درجه دو
- پارگی تارها بیش از ۱۰٪
- بستگی به میزان پارگی رباط، عملکرد رباط ممکن است باقی بماند و یا از بین برود
- اسپرین درجه سه

پارگی کامل رباط

فقدان عملکرد رباط

همراه با خونریزی شدید

موضع آسیب

در هندبال بیشتر مچ پا، زانو، شانه، آرنج، مچ دست دچار اسپرین میشوند

علائم آسیب رباط

- کبودی
- تورم
- احساس درد در عضو هنگام تحمل فشار یا انجام حرکت
- احتمالاً عدم پایداری مفصل (بسته به میزان آسیب)
- اقدامات درمانی اولیه هنگام بروز آسیب های حاد ورزشی (بافت سخت و یا نرم)

در مواقعی که هندبالیست آسیب می بیند برای کنترل تورم و میزان خونریزی داخلی ضایعه بایستی از دستور PRICE استفاده شود.

دستورالعمل PRICE :

P : Protection (حفاظت) R : Rest (استراحت) I : Ice (یخ)

C : Compression (فشار) E : Elevation (بالا نگهداشتن)

P : Protection (حفاظت)

از مواردی مانند آتل ، تیپ و گچ گیری استفاده می شود . که به منظور جلوگیری از آسیب بیشتر و کاهش درد خواهد شد . بعضی از آسیب ها نیاز به این دارند که در طول مدت درمان محافظت شوند.

R : Rest (استراحت)

- ✓ استراحت عضو آسیب دیده فرصت مناسب جهت ترمیم ضایعه است
- ✓ طول مدت استراحت از ده دقیقه تا چند روز متغیر است
- ✓ فرد نبایستی بی حرکتی مطلق داشته باشد بلکه تمرین با اعضاء دیگر انجام شود
- ✓ عضلاتی که درگیر نیستند به طور ایزومتریک تحریک شوند.

I : Ice (یخ)

بلافاصله بعد از آسیب بایستی حداقل به مدت دو ساعت یخ گذاشت که بیست دقیقه اول خیلی مهم می باشد، و بعد از آن هر بیست دقیقه یخ حدود ده تا ۱۵ دقیقه یخ برداشته شود و مجدداً یخ گذاشته شود. گاهی در بعضی آسیبها بایستی تا ۷۲ ساعت یخ گذاشت. از فوائد یخ به موارد زیر می توان اشاره کرد.

- ۱ - کاهش سرعت واکنش های التهابی
- ۲ - جلوگیری از خونریزی به علت انقباض مویرگ های منطقه
- ۳ - کاهش درد و کاهش میزان گرفتگی عضلات
- ۴ - کاهش سرعت انجام واکنش های شیمیایی در سلول های مجاور در منطقه آسیب دیده

C : Compression (فشار)

برای فشار از باند کشی، تیپ و یا سلفون استفاده می شود. که این اعمال فشار برای کاهش تورم بافت و ایجاد یک وضعیت حفاظتی مناسب است که باعث کاهش درد هم می شود.

E : Elevation (بالا نگهداشتن)

- ✓ باعث کاهش تجمع مایعات در منطقه آسیب دیده و تسریع بازگشت وریدی می گردد.
- ✓ کنترل تورم در ناحیه آسیب دیده باعث می شود فضای کوچک تری نیاز به ترمیم و بازسازی پیدا کند.
- ✓ بستگی به شدت آسیب تا ۷۲ ساعت ممکن است انجام شود.

خونریزی :

خارج شدن خون از سرخرگ ها ، سیاهرگ ها و مویرگ ها را خونریزی میگویند. خونریزی بر اساس محل بروز آن می تواند در داخل احشا و بافت های بدن یا در قسمت های سطحی و بیرونی باشد و به دو دسته ی بزرگ خونریزی داخلی و خارجی تقسیم می شوند.

الف) خونریزی داخلی

در اثر زخم های عمیق بزرگ در قفسه ی سینه ، شکم ، پارگی یکی از اعضا یا زخم های درونی ایجاد می گردد و تاخیر در درمان های آن ها باعث شوک و مرگ میشوند.

علائم خونریزی داخلی: خونریزی های داخلی علایمی مانند شوک ایجاد میکنند که عبارت اند از : رنگ پریدگی صورت ، سرد و مرطوب شدن پوست ، ضعیف و تندشدن نبض، کاهش فشار خون، گشادشدن مردمک ها ، هیجان و تشنگی، تند و سطحی شدن نفس.

کمک های نخستین در خونریزی داخلی : در خونریزی های داخلی بهترین کار رسانیدن سریع مصدوم به مرکز درمانی است. امدادگر باید اقدامات زیر را تا رسانیدن فرد مصدوم به بیمارستان انجام دهد .

- ✓ علایم حیاتی را به طور مرتب اندازه گیری کنید
- ✓ در صورتی که مصدوم دچار شوک شده است کمک های اولیه را در مورد شوک اجام دهید
- ✓ مصدوم را به حالت راحت بخوابانید. چنانچه احساس سرما میکند او را گرم نگه دارید
- ✓ مجاری تنفسی مصدوم را باز نگه دارید.
- ✓ چیزی از راه دهان به مصدوم ندهید

ب) خونریزی خارجی

این نوع خونریزی را می توان هنگام خروج خون از سطح بدن، با چشم مشاهده نموده ، نظیر خونریزی از یک شکستگی باز یا خونریزی از زخم ها.

خون قرمز روشن و جهنده ، اغلب نشان دهنده سرخرگ بریده شده یا صدمه دیده است. که کنترل این نوع خونریزی مشکل تر است چون خون با فشار بیشتری در سرخرگ ها حرکت می کند. خونریزی یکنواخت به رنگ قرمز تیره از یک زخم اغلب نشان دهنده ی سیاهرگ آسیب دیده یا بریده شده است.

کنترل این نوع خون ریزی معمولا ساده تر است خونریزی سرخرگی است.

کمک های نخستین در خونریزی خارجی: در اکثر خونریزی های خارجی می توان ، یا انجام کمک های نخستین، آنرا متوقف کرد. برای این کار چندین روش وجود دارد:

۱. فشار مستقیم روی محل خونریزی:

۲. بالا نگهداشتن عضو آسیب دیده:

۳. استفاده از شریان بند:

۴ - فشار روی نقاط مخصوص:

خونریزی بینی

خونریزی بینی اغلب به علت پارگی رگ های داخل سوراخ بینی ایجاد میشود

علل خونریزی بینی:

خونریزی بینی بر اثر ضربه، عطسه یا دستکاری بینی، همچنان گاهی ابتدا به آنفولانزا و افزایش فشار خون

ایجاد می شود

کمک های نخستین در خونریزی بینی:

- ✓ مصدوم را در حالت نشسته قرار دهید و سر او را به سمت جلو خم کنید .
- ✓ از مصدوم بخواهید که از راه دهان نفس بکشد .
- ✓ پره های بینی را محکم بگیرید و فشار مستقیم وارد کنید می توانید این کار را به خود بیمار واگذار کنید.
- ✓ به مصدوم توصیه کنید از سرفه تف کردن فین کردن قورت دادن صحبت و سایر کار هایی که باعث حرکت کردن لخته ی خون ایجاد شده میگردد ، خودداری کند .
- ✓ تا حد امکان مصدوم را آرام نگه دارید و کیسه ی یخ را بین بینی و پیشانی بگذارید.
- ✓ بعد از ۱۰ دقیقه فشار را بردارید. اگر خونریزی هنوز انجام نشده است، ۱۰ دقیقه فشار را ادامه دهید.

شکستگی:

شکستگی، ترک یا شکاف برداشتن استخوان و جداشدگی قطعات آن است . این نیرو به صورت مستقیم ، غیر مستقیم و یا چرخشی وارد میشود .

انواع شکستگی استخوان: دو نوع شکستگی استخوان وجود دارد ، که عبارتند از:

الف_ شکستگی بسته : پوست محل شکستگی ، دچار خراش و بریدگی نیست و استخوان شکسته از پوست بیرون نزده است.

ب_ شکستگی باز : نوک استخوان از محل شکستگی بیرون زده و خونریزی هم وجود دارد.

شکستگی باز به دلیل خونریزی و عفونت محل زخم، یک عارضه ی وخیم محسوب میشود.

علائم شکستگی : وجود یک یا چند مورد از علائم زیر میتواند به تشخیص شکستگی کمک کند.

- ✓ در حین معاینه ممکن است صدای خش خش، که ناشی از جابه جایی استخوان شکسته است، شنیده شود.
- ✓ وجود درد شدید در محل صدمه، با دست زدن به عضو مبتلا درد مصدوم شدیدتر میشود. در صورتی که مصدوم هشیار باشد مانع دست زدن به عضو شکسته میشود.
- ✓ حرکت دادن عضو صدمه دیده توسط مصدوم مشکل یا غیر ممکن است.
- ✓ در ابتدای حادثه ممکن است عضو مبتلا شکل طبیعی داشته باشد، اما بعد از مدتی متورم و گاهی کبود میشود.
- ✓ محل شکستگی به صورت کوتاه شدن، زاویه دار شدن، یا فرورفتگی تغییر شکل میابد.
- ✓ در محل شکستگی باز، زخم و خونریزی وجود دارد.
- ✓ در اثر شدت درد یا خونریزی ممکن است شخص مصدوم دچار رنگ پریدگی، تعریق، کاهش فشار خون و سایر علائم شوک بشود.

توجه : در صورتی که نوع آسیب در معاینه ی اولیه معلوم نشود، بهتراست عضو را شکسته تلقی نمود. برای تشخیص قطعی شکستگی باید عضو شکسته را رادیوگرافی کرد.

کمک های اولیه در شکستگی : قواعد کلی کمک های اولیه برای هک ی انواع شکستگی ها یکسان است و عبارتند از:

✓ در شکستگی ها باید مصدوم را در راحت ترین حالت قرار دهید، عضو یا اعضای شکسته را بی حرکت نمایید و از مراکز درمانی کمک بخواهید.

✓ اگر مصدوم از نظر قلب و تنفس دچار مشکل شده باشد یا خونریزی شدید داشته باشد ، امداد رسانی این موارد را باید در اولویت قرار دهید . درمان شوک مقدم بر هرگونه اقدام دیگری است.

✓ در صورت هوشیار بودن مصدوم ، از او بخواهید که محل اصلی درد را نشان دهید.

✓ اگر مصدوم بیهوش بود ، با فرض بر این که وی دچار آسیب احتمالی ستون فقرات است ، باید کاملاً احتیاط نمود . قبل از وجود یک ضایعه ی مهم مثل شکستگی جمجمه نباید از ضایعات پنهان دیگر مثل خونریزی از کلیه و طحال و... غافل شوید.

✓ قبل از انتقال مصدوم به بیمارستان ، برای بی حرکت نگه داشتن عضو آسیب دیده را با دست خود ثابت نگاه دارید ، جهت پیشگیری از تورم ، انتهای عضو را بالاتر از بدن قرار دهید.

✓ برای ثابت نگه داشتن ، عضو صدمه دیده را با استفاده از یک حوله یا پارچه ی تا شده و باند به عضو سالم بدن ببندید تا بی حرکت بماند.

✓ در شکستگی باز، بعد از پوشیدن دستکش، بامالیمت یک تکه گاز استریل روی استخوان بیرون آمده قرار دهید و از یک پانسمان حلقه ای برای پوشاندن زخم استفاده کنید. حلقه باید طوری باشد که از وارد کردن فشار روی استخوان بیرون زده جلوگیری نماید. سپس با باند پیچی ، پانسمان و حلقه ی روی زخم را سر جای خود محکم کنید تا عضو تا عضو بی حرکت بماند.

اگر در شکستگی باز، استخوان بیرون زده باشد با فشار دادن روی زخم جلوی خون ریزی را بگیرید یک پوشش استریل روی زخم قرار دهید و سپس با بانداز پانسمان را ثابت کنید.

به مصدوم اجازه خوردن و آشامیدن ندهید چون ممکن است بعد از رسیدن به بیمارستان ، نیاز به عمل جراحی داشته باشد.

دررفتگی مفاصل و استخوان ها :

دررفتگی به معنای جا به جاشدن کامل یا ناقص استخوان یک مفصل . دررفتگی بیشتر در مفاصل شانه ، آرنج ، انگشتان ف فک تحتانی ، لگن و مچ پا دیده می شود . و اغلب با پاره شدن لیگامان ها و کپسول های مفصلی همراه هستند .

علائم دررفتگی :

✓ احساس درد شدید در مفاصل

✓ اشکال در حرکت عضو در رفته

✓ تغییر شکل مفصل همراه با تورم و کبودی

کمک های نخستین در دررفتگی:

✓ هرگز استخوان در رفته را به جایش برنگردانید. چون آسیب بیشتری به عضو می رسد.

✓ عضو آسیب دیده را در راحت ترین وضعیت قرار دهید

✓ جریان خون مصدوم را طی انتقال، هر ده دقیقه یک بار، با لمس نبض عضو آسیب دیده کنترل نمایید.

پیچ خوردگی:

پیچ خوردگی زمانی رخ میدهد که رباط ها و بافت های اطراف یک مفصل به طور ناگهانی دچار پیچ خوردگی

گردند و در اثر آن متورم یا پاره شوند. ضربه، سقوط، چرخش و لیز خوردن از علل پیچ خوردگی است.

علائم: درد، و حساسیت در اطراف مفصل، تورم، کبودی و اختلال در حرکت آن می گردد.

کمک های نخستین در پیچ خوردگی:

✓ عضو صدمه دیده را بی حرکت نگه دارید

✓ اگر صدمه به دست یا پا وارد شده است عضو مبتلا را بالا نگاه دارید تا خون کمتری به آن برسد. با این کار

خونمردگی، کمتر می شود.

✓ اگر زمان زیادی از بروز حادثه نگذشته باشد یا با استفاده از کیسه یخ، پارچه یا حوله خیس در آب سرد، محل

آسیب دیده را را خنک نمایید و با این کار تورم و درد در ناحیه را کم تر کنید

✓ انجام مراحل PRICE

گرفتگی عضلات بدن:

این گرفتگی یا انقباض غیر ارادی در عضلات است و به طور ناگهانی و بسیار دردناک قسمتی از یک عضله یا

تمام عضله منقبض می شود. گرفتگی ممکن است در عضلات مخطط اندامها یا عضلات صاف روده یا رحم

باشند. گرفتگی عضلات ممکن است در اثر تغییرات شدید گرما، سرما و کم آبی ناشی از اسهال و استفراغ با

کاهش املاح بدن مثل پتاسیم، منیزیم و کلسیم باشد. گرفتگی عضله گاهی در خواب در عضله پشت ساق

پا یا کف پا اتفاق می افتد و با درد شدید همراه است.

کمک های نخستین در گرفتگی:

✓ در گرفتگی عضلات دست بهتر است انگشتان را صاف کنید و محل درد و گرفتگی به آرامی ماساژ داده شود

✓ در گرفتگی پشت ساق زانو را خم نگه داشته و روی پارا به طرف جلوی ساق فشار میدهیم تا عضله تحت

کشش قرار بگیرد. و برای پشت ران پارا صاف نگه داشته بالا می آوریم تا عضله پشت ساق کشیده شود و

سپس عضله را به آرامی ماساژ دهید.

منابع:

- ۱ - راجر جکسون ترجمه شهرام فرج زاده ، راهنمای پزشکی ورزشی، انتشارات کمیته ملی المپیک، ۱۳۸۳
- ۲ - رضا قره خاقلو ، حسن دانشمندی ، محمد حسین علیزاده، پیشگیری و درمان آسیبهای ورزشی، انتشارات سمت ۱۳۸۳
- ۳ - سید حسین ذوقی ، اصول اساسی کمک های اولیه ، انتشارات ضریح آفتاب، ۱۳۸۳



فدراسیون هندبال جمهوری اسلامی ایران

کمیته آموزش و مربیان

عنوان:

طراحی تمرین

گردآورنده:

دکتر کیوان حجازی

تمرین:

تمرین اغلب فرآیندی منظم و سازمان یافته است که طی آن فعالیت یا تمرینات ورزشی به صورت مکرر، تدریجی و فزاینده انجام می شود و توانایی شخص را برای رسیدن به عملکرد مطلوب بهینه افزایش می دهد.

علم تمرین:

دانش چگونه تمرین کردن است، یعنی نحوه آماده سازی فرد به منظور حضور در عرصه فعالیت ها و رقابت است.

اصول تمرین**۱. اصل اضافه بار:**

بار تمرین ورزشی عبارت از مجموعه فعالیت ها یا تمرین هایی که ورزشکار در یک جلسه به انجام می رساند و تعیین بار تمرینی به معنی تعیین مجموعه ای از فعالیتهای مختلف تمرینی است. پس اضافه بار یعنی عضله با بیش از مقاومت های عادی تمرین کند.

۲. اصل اضافه بار تدریجی یا مقاومت فزاینده:

ورزشکار هنگامی به سازگاری فیزیولوژیکی با اصل اضافه بار می رسند که افزایش تدریجی اضافه بار را رعایت کنند. اگر بار تمرین به سرعت اضافه شود، بدن نمیتواند با فشار تمرین سازگار شود.

۳. اصل انطباق

به سازگارهایی اشاره می کند که نتیجه آنها بهبود قلبی تنفسی کسب قدرت و استقامت و همچنین تقویت استخوانها، رباطها، تاندون ها در ورزشکاران است.

۴. اصل ویژگی تمرین

از مهمترین اصول تمرین برای هر رشته ورزشی باید خاص آن رشته باشد که ابعاد مختلفی دارد:

الف. ویژگی دستگاه انرژی

ب. ویژگی ویژه تمرین

ج. ویژگی الگوهای حرکتی و گروههای عضلانی

۵. اصل برگشت پذیری

اگر تمرینات به طور منظم پیگیری نشود بسیاری از سازگاری های به دست آمده از تمرین بازگشت پذیر هستند.

۶. اصل تداوم تمرین

تمرینات باید به طور مستمر و درازمدت به انجام برسد. به مربیان توصیه می شود که شکیباً بوده و با تمرینات منظم پیشرفت ورزشکاران خود را تعقیب کند.

۷. اصل تنوع تمرین

تمرینات باید متنوع باشند تا علاقه ورزشکار از میان نرود و دو مفهوم «کار-استراحت» و «سنگین-آسان» رعایت گردد.

۸. اصل تفاوت فردی

انسان موجود منحصر به فرد است و توانایی و واکنش های هر فرد به تمرینهای ورزشی خاص خود اوست، بنابراین هیچ برنامه ای به عنوان برنامه تمرینی همگانی مطلوب نیست. عوامل متعدد که بر طرح تمرین ورزشکار خاص اثر می کنند عبارت از:

الف. وراثت

ب. سن رشدی

ج. سن تمرینی

۹. اصل مشارکت ورزشکار در تمرین و برنامه ریزی

برای مؤثر بودن یک برنامه تمرینی ورزشکار باید فعال و مشتاق در به انجام رسیدن آن شرکت کند.

۱۰. اصل گرم کردن - سرد کردن:

گرم کردن پیش از فعالیت شدید بدن را آماده می کند. و از خطر آسیب می گاهد و پس از تمرین بدن باید به تدریج سرد شود، چندین حرکت کششی، می تواند از ماندن مقدار زیادی خون در عضلات کارکرده جلوگیری کرده و اسیدلاکتیک را سریع تر از بدن دور کند.

۱۱. اصل اعتدال

اعتدال در تمرین راز موفقیت پایدار است. افراط در تمرین بیش از هر چیز دیگر موجب ملال ورزشکار می شود.

اثرات گرم کردن

الف) اثرات روانی:

معمولاً ورزشکاران در حین گرم کردن تمرکز روحی-روانی و فکری، برای اجرای بهتر فعالیت اصلی (مسابقه) را دارند. همچنین تمرین مقدماتی سبب می شود ورزشکار بدون ترس از بروز صدمه در میادین ورزشی شرکت و چون از روحیه بالایی برخوردار می شود. اجرای فعالیت جسمانی او بهتر خواهد شد.

ب) اثر فیزیولوژیکی:

۱- افزایش سرعت انقباض و کاهش زمان بازیافت

۲- افزایش کارایی مکانیکی به علت کاهش مقاومت و چسبندگی عضلانی

۳- تسهیل در انتقال و مصرف اکسیژن

۴- افزایش فعالیت آنزیمی و افزایش واکنش های متابولیکی

۵- افزایش جریان خون به بافت های فعال

۶- تسهیل انتقال عصبی-عضلانی

۷- کاهش صدمه و درد و تری، عضلانی

مراحل گرم کردن:

الف) مرحله عمومی: که در آن افزایش درجه حرارت، افزایش ضربان قلب، کشش عمومی کل عضلات و آماده کردن مفاصل بد مد نظر است.

ب) مرحله ویژه یا اختصاصی: گرم کردن به طور شدیدتر و تخصصی تر معطوف دستگاه های انرژی، درگیری عضلات و مفاصل و مهارت ها می گردد.

برنامه گرم کردن:

شروع تعریق و افزایش درجه حرارت بدن ۱/۵ تا ۲ درجه نشانه خوبی برای گرم کردن بدن و عضلات است مدت گرم کردن بین ۱۰ تا ۳۰ دقیقه متغیر است.

اجرای برنامه صحیح گرم کردن:

دویدن نرم و نرمش، کشش عضلانی محدود، حرکات تکراری در اندام و در نهایت فعالیت اصلی باشد.

در گرم کردن نکات زیر بایستی رعایت بگردد:

- ۱- روال گرم کردن از شدت و سرعت کم شروع و همزمان با افزایش گرمای داخلی بدن و افزایش فعالیت قلب و ریه افزایش یابد.
- ۲- حرکات باید مشابه الگوهای مسابقه یا تمرین باشد.
- ۳- نرمش نباید موجب خستگی شود.
- ۴- بعد از گرم کردن نباید تا شروع فعالیت اصلی (مسابقه) بیش از ۳ تا ۱۵ دقیقه فاصله باشد. و فاصله زمانی اگر تا ۴۰ دقیقه برسد اثرات مفید گرم کردن از بین خواهد رفت.

اصل سرد کردن:

سرد کردن یا بازگشت به حالت اولیه در پایان ترم موجب دفع مواد زائد و کاهش دمای بدن می شود.

اهداف سرد کردن:

- ۱- کاهش سطح اسیدلاکتیک خون (بهترین حالت با اجرای استراحت فعال و نوع تمرین هوازی بصورت تداومی و مستمر)
- ۲- کاهش میزان کوفتگی و تنش عضلانی (کشش)
- ۳- کاهش دمای بدن
- ۴- کاهش تهویه ریوی
- ۵- رفع خستگی و ایجاد نشاط
- ۶- کاهش حجم خون و بازگشت خون از اندام ها
- ۷- کاهش ضربان قلب

برنامه سرد کردن:

شامل فعالیت هایی نظیر دویدن و حرکات نرمش سبک و فعالیت کشش عضلات است. فعالیت سرد کردن از نیمه سنگین به سمت سبک منتهی می شود. شدت فعالیت برای افراد مبتدی ۳۰ تا ۴۵ و برای افراد تمرین کرده ۵۰ الی ۶۵ درصد حداکثر اکسیژن مصرفی است. اجرای فعالیت ۱۵ تا ۲۰ دقیقه است که در انتهای آن حرکات کششی با زمان ۱۵ تا ۳۰ ثانیه برای هر حرکت لحاظ می گردد.

توجه به افزایش بار تمرینی و بازگشت به حالت اولیه: دست کم شش عامل مهم در مرحله ریکاوری پس از تمرین باید مد نظر قرار گیرند که عبارتند از:

- ۱- دفع اسیدلاکتیک و مواد ناشی از تمرین، از خون و عضلات
 - ۲- بازسازی ذخایر قندی بدن (گلیکوژن کبد و عضلات)
 - ۳- بازسازی پروتئین عضله به منظور حفظ ساختار و عملکرد آن
 - ۴- بازگشتن مایع و املاح معنی از دست رفته در اثر تعریق در ورزش
 - ۵- رفع فشارهای مکانیکی و آسیب های جزئی حاصل از تمرین که به عضلات و مفاصل بدن وارد می آیند
 - ۶- رفع فشارهای روانی ناشی از تمرینات سنگین
- کوتاهی در اجرای هر یک از مراحل بالا، باعث می شود که ورزشکار خستگی تمرین جلسه قبل را با خود به جلسه تمرین بعدی انتقال دهد که تکرار این روند می تواند زمینه ساز بیش تمرینی در ورزشکار گردد.

انواع روش های بازیافت عبارتند از:

- ۱- بازیافت فعال:

تمرینات بازیافت هوازی نقش موثری در بازیافت و دفع اسیدلاکتیک دارد. به نظر می رسد که حفظ بازیافت به مدت ۱۰ تا ۲۰ دقیقه پس از تمرین سودمند است.
- ۲- استراحت کامل یا غیرفعال:

این نوع بازیافت در باور ورزشکاران یک ضرورت است، جهت اجرای سودمند ورزشکاران، در حدود ۱۰ ساعت خواب در شبانه روز مورد نیاز است که بخشی از آن به صورت خواب نیمروزی است.
- ۳- ماساژ:

عبارتند از دستکاری منظم بافت های بدن با اهداف درمانی، که اغلب درمان منتخب ورزشکاران است. آثار فیزیولوژی ماساژ نتیجه فشارهای مکانیکی یا تحریکات حسی است، ماساژ در رهایی خستگی عضلانی، کاهش تورم و التهاب و نیز رفع چسبندگی عضلات سودمند است.
- ۴- گرما درمانی:

استفاده از وسایل گرمازا نظیر کیسه آب گرم، حمام های بخار و سونا حداقل به مدت ۲۰ دقیقه به صورت موثری موجب افزایش گردش خون عضلانی و دفع مواد زائد و اسیدلاکتیک می شود.
- ۵- سرما درمانی:

استفاده از یخ، حمام یخ و کیسه های یخ به مدت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه م تواند فواید فیزیولوژیکی مهمی جهت بازیافت از خستگی داشته باشد. گرما موجب انبساط و سرما موجب انقباض عروق بافت عضلانی می شود.
- ۶- ملاحظات تغذیه ای:

زمان وعده های غذایی می تواند بر بازیافت موثر باشد. تغذیه روزانه به جای سه وعده غذایی پر حجم، باید به ۴ تا ۵ وعده غذایی تقسیم شود. همچنین باید از خوردن غذا بلافاصله پس از تمرین اجتناب شود. و آن را به

۲۰ تا ۳۰ دقیقه پس از تمرین واگذار گردد. تغذیه و رژیم غذایی پروتئین و کربوهیدرات می تواند نقش موثری در بازیافت آسیب های عضلانی داشته باشد.

۸- بازیافت از بیش تمرینی کوتاه مدت:

این نوع بازیافت با قطع ۳ تا ۵ روز تمرین شروع می شود، پس از دوره استراحت، تمرین یکبار در روز انجام می شود. اگر بیش تمرینی شدید باشد، ورزشکاران نیاز بیشتری برای بازیافت خواهند داشت، به ازای هر هفته قطع تمرین، معمولاً ۲ هفته تمرین مورد نیاز است.

بیش تمرین در ورزشکار:

تعریف بیش تمرینی: برنامه تمرینی بیش از توانایی ورزشکار که در یک زمان غیرمتعارف به طول انجامد.

علائم بیش تمرینی شامل:

نشانه های رفتاری:

افسردگی، کاهش اعتماد به نفس، بدخلقی، بی انگیزشی، بی تفاوتی، کاهش تمرکز، اضطراب، بی آزاری، بی اشتها، بی حوصلگی، بی خوابی، نا آرامی

نشانه های جسمانی:

افت اجرا، خستگی زودرس، خستگی مزمن، افزایش ضربان، کاهش آهن، سفتی عضلانی، کاهش بی دلیل وزن، افت مهارتی، افزایش فشارخون، سردرد، سنگینی در پا.

پیشگیری:

۱- تعیین سطح توانایی ورزشکار

۲- ایجاد ارتباط با ورزشکار

۳- افزایش تدریجی فشار تمرین

۴- ایجاد تنوع تمرین

۵- استمرار تمرین

۶- استراحت کامل و مناسب بین جلسات تمرین

۷- صرف غذای مناسب

۸- تشویق ورزشکار

۹- استفاده از روشهای رفع خستگی

درمان:

بهتر است ورزشکار حداقل ۳ هفته به استراحت بپردازد. گاهی با نظر پزشک تا ۳ ماه ورزشکار استراحت لازم دارد. ادامه فعالیت های سبک، بهتر است تنها از فعالیت های سبک و ملایم مثل پیاده روی و شنا سود جست.

۱- کاهش فشار تمرین

۲- ماساژ، استخر

۳- رعایت استراحت

۴- تغذیه مناسب

۵- تغییر روش تمرین

علائم تشخیصی برای کنترل و تنظیم فشار تمرین:

۱- درد

۲- نبض صبحگاهی

۳- وزن

۴- درجه حرارت بدن

۵- نبض تمرین

۶- تهویه بالا

علل بروز بیش تمرینی در ورزشکاران

الف) علل مرتبط با تمرین: در بین جلسات تمرین، ورزشکاران خستگی جلسه قبل را با خود به جلسه بعد منتقل می کنند.

ب) علل نامرتبط با تمرین: تغذیه بد و ناکافی، خواب و استراحت ناکافی

ج) تمرین های درازمدت با شدت بالا: افزایش ناگهانی در حجم با شدت تمرین و یا هر دو، نداشتن دوره کاهش بار تمرین پیش از مسابقه، نداشتن دوره انتقال و بازسازی مناسب پیش از یک دوره مسابقه سنگین

تعریف دوره بندی:

دوره بندی به معنی تقسیم کردن فرآیند تمرین به دوره های زمانی با مدت زمان، اهداف و تاکید تمرینی متفاوت است.

دوره بندی چرخه های تمرینی:

دوره های تمرین در دوره بندی، چرخه ها (سیکل) نامیده می شوند. یک دوره تمرینی در برگیرنده چند گروه از چرخه ها می باشد.

۱- ماکروسیکل:

یک چرخه کامل تمرین است که از شروع تمرینات تا یک اوج گیری در مسابقه مهم می باشد که به دوره انتقال و بازیافت ختم می شود. یعنی مراحل آمادگی، مسابقه و انتقال است. تقویم سالیانه شامل یک تا سه ماکروسیکل می تواند باشد. که در نظر زمان یک تا دو چرخه متوسط می باشد یعنی، چند هفته (۲ تا ۶ هفته) که از چند چرخه کوچک تشکیل شده است و به خودی خود از ساختار و محتوا و هدف برخوردار است.

۲- میکروسیکل:

یعنی زمان که در چهارچوب هفته تعریف می شود. برای هفته از برنامه کلی تمرین هدف، محتوا، روش اجرا، سنجش و دیگر متغیرهای مربوط به پیشرفت را باید در نظر گرفت چرخه هفته را به صورت چرخه کوچک یا میکروسیکل نامید.

۳- جلسات روزانه:

مربی می تواند به برنامه یک روز تمرین بیندیشد تعداد جلسات، نوع تمرینات پیامدهای آن می توند در هر روز متفاوت باشد.

۴- پنج جلسه تمرین به این مفهوم است که یک جلسه تمرین می تواند در یک محدوده زمانی خاص و با هدف و برنامه ای ویژه اجرا می شود.

ساختار کلی برنامه زمانبندی شده تمرین

با توجه به ماهیت مهارت های اساسی در هندبال بایستی برنامه تمرینی دوره آماده سازی عمومی و اختصاصی در نظر گرفته شود.

مهارت ها عبارتند از:

پرتاب ها ---- انواع شوت ها

پرش ها ---- برای اجرای شوت ها

دوهای کوتاه مدت سریع ---- برای ضد حمله یا برگشت به دفاع

حرکات انفجاری ---- در اجرای شوت ها، حرکات دفاعی، حرکات دروازه بانی و گول زدن ها

مهارت های کوتاه مدت، انفجاری و شدید که نیازمند فاکتورهای همچون قدرت، توان، استقامت در توان و استقامت عضلانی کوتاه مدت است.

اجزاء هر برنامه تمرین از نظر زمانبندی

هر برنامه تمرین از نظر زمانبندی از سه بخش اصلی تشکیل شده است:

۱- دوره آمادگی

الف) آمادگی عمومی ب) آمادگی اختصاصی

۲- دوره مسابقه

۳- دوره انتقال

جدول ۱. نمونه ای از زمان بندی سالیانه تمرین قدرتی برای یک تیم هندبال باشگاهی											
خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	فروردین	اردیبهشت
فصل آماده سازی			فصل مسابقه						فصل انتقال		
سازگاری ساختاری (۶)	قدرت بیشینه (۶)	تبدیل (۴)	حفظ توان و استقامت در توان (۳۰)						تمرین های جبرانی (۴)		
اعداد درون خانه ها، به مفهوم تعداد هفته ها می باشد											

طراحی و زمان بندی تمرین مقاومتی در هندبال

الف) طراحی تمرین مقاومتی

نخستین هدف از طراحی تمرین مقاومتی در هندبال، افزایش قدرت، بهبود توانایی اجرای حرکت های انفجاری و قابلیت اجرای حرکت های شدید تکراری بدون افت اجرای ورزشی ناشی از خستگی در طول بازی است. دومین هوف، پیشگیری از آسیب دیدگی به هنگام مسابقه و تمرین است. برای دستیابی به این اهداف، برنامه

تمرین قدرتی باید چن وجهی باشد و توانایی های زیست حرکتی مختلف مورد نیاز اجرای بهینه در هندبال را پوشش می دهد. افزایش قدرت بیشینه، افزایش توان و افزایش استقامت در توان، اجزای برنامه تمرین قدرتی ویژه بازیکنان هندبال هستند که با زمان بندی تمرین قدرتی و در طول چهار مرحله تمرینی، شامل مرحله سازگاری ساختاری، مرحله قدرت بیشینه، مرحله تبدیل و مرحله حفظ به دست می آیند.

(ب) زمان بندی تمرین مقاومتی در هندبال

مرحله اول:

سازگاری ساختاری:

مرحله دوم:

هیپرتروپی

مرحله سوم:

قدرت بیشینه

مرحله چهارم:

مرحله تبدیل

(الف) تبدیل قدرت بیشینه به توان

(ب) تبدیل قدرت بیشینه به استقامت در توان

مرحله پنجم:

حفظ

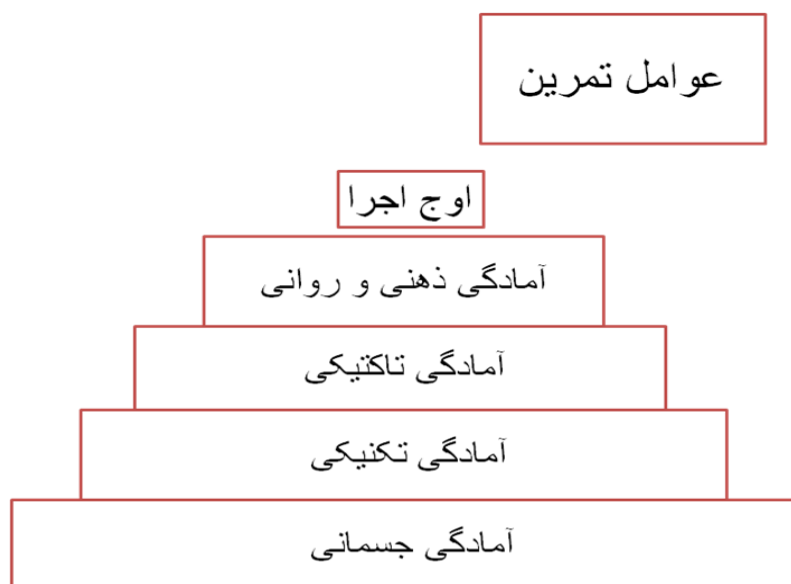
آمادگی عمومی:

هدف از دوره آمادگی عمومی توسعه ظرفیت کار و شرایط جسمانی عمومی، بهبود عناصر تکنیکی و آموزش راهبردهای اساسی است. با این وجود توسعه سطح بالای آمادگی جسمانی که تمرینات و عملکرد آینده ورزشکار را تسهیل خواهد کرد، از مهمترین اهداف این دوره است. در این دوره افزایش تدریجی حجم تمرین، استقامت، قدرت و تحرک پذیری از طریق برنامه های تمرینی مهم می باشد.

انتخاب تمرین

جدول ۲. سهم دستگاه های بی هوازی در تمرینات مختلف		
نوع تمرین	سهم دستگاه هوازی (درصد)	سهم دستگاه بی هوازی (درصد)
تمرین پیوسته آهسته	۹۵	۵
تمرین پیوسته سریع	۹۰	۱۰
تپه	۸۰	۲۰
فارتلک	۷۵	۲۵
تکراری	۷۵	۲۵
اینتروال هوازی بلند مدت	۷۰	۳۰
اینتروال هوازی کوتاه مدت	۶۰	۴۰
اینتروال بی هوازی متوسط	۳۰	۷۰
اینتروال بی هوازی کوتاه مدت	۲۰	۸۰
سرعتی (شتابی، رفت و برگشت و تکراری)	۵	۹۵

عوامل تمرینی در هندبال

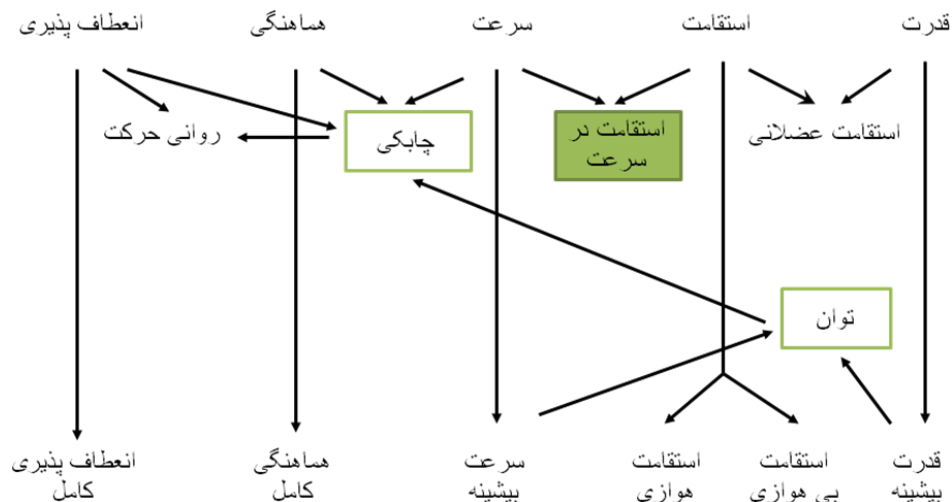


آمادگی جسمانی

- مهم ترین بخش تمرین است

- هدف:

افزایش قابلیت های فیزیولوژیکی مانند توسعه سیستم قلبی تنفسی و توسعه سیستم عصبی
افزایش توانایی های زیست حرکتی مانند قدرت، سرعت، استقامت، هماهنگی و انعطاف پذیری



آمادگی تکنیکی

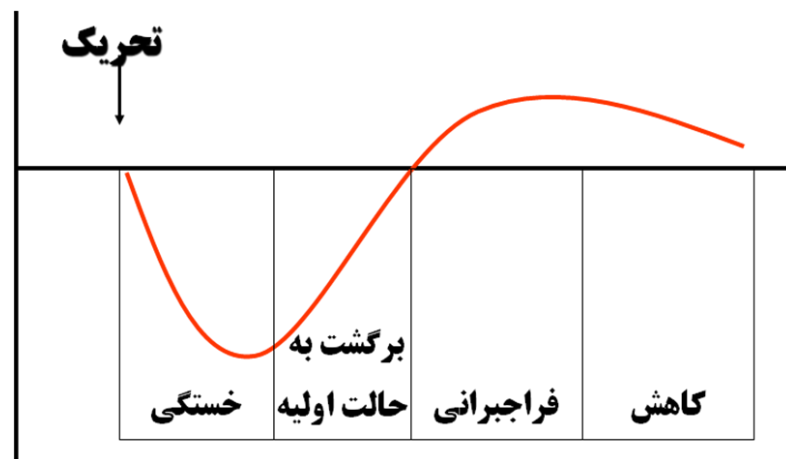
- تکنیک روش اجرای صحیح یک مهارت است.
- استیل ویژگی های فردی در اجرای یک مهارت است.
- تکنیک خوب ضامن کارآیی بالاست.
- هر چه تکنیک ساده تر باشد تفاوت های فردی در اجرای آن کمتر خواهد بود.

آمادگی تاکتیکی

- مطالعه ویژگی ها و قوانین و مقررات ورزش مورد نظر
- آگاهی از توانایی های تاکتیکی بهترین ورزشکاران
- آگاهی از تاکتیک های حریفان آینده و توانایی های جسمانی و روانی آنها
- مطالعه ویژگی های مربوط به امکانات و شرایط محیطی مسابقه آینده
- طراحی تاکتیک هایی برای مسابقه آینده بر اساس نقاط قوت و ضعف ورزشکاران
- ارزیابی اجراهای گذشته برای رویارویی با حریفان آینده

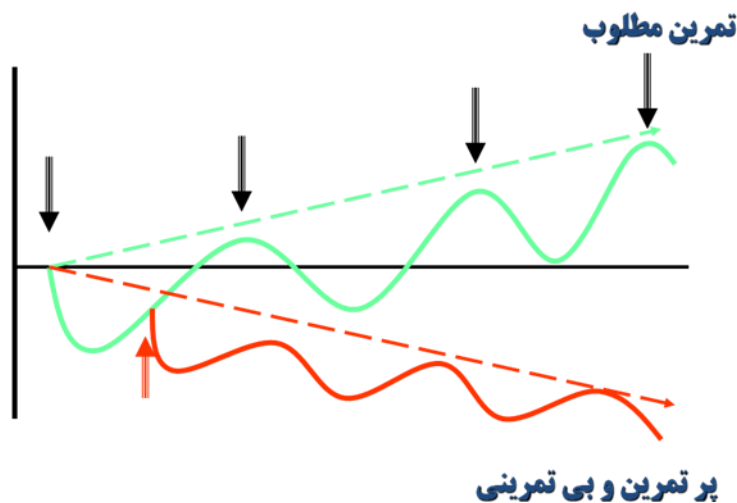
فراگیری:

هنگامی که ورزشکار تمرین می کند مجموعه از محرک ها، وضعیت بیولوژیکی طبیعی را برهم می زند، حاصل این برهم خوردگی خستگی غلظت بالای اسیدلاکتیک در خون و سلول می باشد که در پایان جلسات تمرین است سطح تمرین به صورت موقتی ظرفیت عملکردی بدن را کاهش می دهد. هنگام ریکاوری منابع بیوشیمیایی انرژی را بازسازی می کند. هنگام مرحله جبران بایستی هنگام تمرینات مصرف کردی ه اید، جایگزین کرده و متعادل نمایید.



اوج گیری:

اوج گیری فرآیندی بسیار پیچیده است و عوامل متعددی آن را تسهیل می نماید که شامل پتانسیل بالای فعالیت ورزشکار، بازیافت سریع، هماهنگی عصبی، عضلانی کامل، پیش چیرانی، کاهش بار، بازیافت و ... می باشد.



مرحله سازگاری ساختاری

اهداف این مرحله سازگاری در برنامه تمرین قدرتی عبارتند از:

- ۱- استفاده از تعدا بیشتری از گروه های عضلانی بدن
 - ۲- آماده سازی عضلات، تاندون ها، لیگامنت ها و مفاصل برای تمرین های شدید مراحل بعدی
 - ۳- ایجاد تعادل بین عضلات خم کننده و باز کننده اطراف مفاصل
 - ۴- ایجاد تعادل بین عضلات دو طرف بدن
 - ۵- انجام تمرین های جبرانی برای تقویت نقاط ضعف بازیکنان
- شاخص های تمرینی: (برای این مرحله استفاده از تمرینات دایره ای مناسب تر است)

جدول ۳. شاخص های تمرین قدرتی برای مرحله سازگاری ساختاری		
مدت	ورزشکار مبتدی	ورزشکار نخبه
۸-۱۰ هفته	۳-۵ هفته	
شدت	۳۰-۴۰ %	۴۰-۶۰ %
	(درصدی از یک تکرار بیشینه)	(درصدی از یک تکرار بیشینه)
تعداد ایستگاه	۹-۱۲ (۱۵)	۶-۹
تعداد تکرارها	۸-۱۰	۱۲-۱۵
تعداد دایره ها	۲-۳	۳-۵
زمان هر جلسه تمرین	۲۵-۳۰ دقیقه	۴۰-۳۰ دقیقه
فاصله استراحت بین ایستگاه ها	۹۰ ثانیه	۶۰ ثانیه
فاصله استراحت بین دایره ها	۲-۳ دقیقه	۱-۲ دقیقه
تعداد جلسه تمرین در هفته	۲-۳	۳-۴

نمونه برنامه تمرین قدرتی در مرحله سازگاری ساختاری

در جدول ۴ نمونه برنامه تمرین قدرتی در مرحله سازگاری ساختاری برای بازیکنان هندبال ارائه شده است.

جدول ۴. نمونه برنامه تمرین قدرتی در مرحله سازگاری ساختاری						
حرکت	هفته اول	هفته دوم	هفته سوم	هفته چهارم	هفته پنجم	هفته ششم
پرس پا	۴۰:۲-۱۲	۴۰:۳-۱۵	۵۰:۳-۱۵	۵۰:۲-۱۵	۶۰:۳-۱۲	۷۰:۳-۸
شنا روی دست	۲×۱۲	۳×۱۳	۳×۱۵	۲×۱۵	۳×۱۸	۳×۲۰
درازونشست زانوخم	۲×۱۰	۳×۱۰	۳×۱۵	۲×۱۵	۳×۱۸	۳×۲۰
کشش زیربغل	۴۰:۲-۱۲	۴۰:۳-۱۵	۵۰:۳-۱۵	۵۰:۲-۱۵	۶۰:۲-۱۲	۷۰:۳-۸
قوس کمر با توپ طبی	۲×۳۰ ثانیه	۲×۳۰ ثانیه	۳×۴۵ ثانیه	۲×۴۵ ثانیه	۳×۴۵ ثانیه	۳×۶۰ ثانیه
حرکت پله	۲×۳۰ ثانیه	۳×۳۰ ثانیه	۳×۴۵ ثانیه	۲×۴۵ ثانیه	۳×۴۵ ثانیه	۳×۶۰ ثانیه
پرس ارتشی	۴۰:۲-۱۲	۴۰:۳-۱۵	۵۰:۳-۱۵	۵۰:۲-۱۵	۶۰:۳-۱۲	۷۰:۳-۸
بلندشدن روی پنجه پا	۴۰:۲-۱۲	۴۰:۳-۱۵	۵۰:۳-۱۵	۵۰:۲-۱۵	۶۰:۳-۱۲	۷۰:۳-۸
پشت ران	۴۰:۲-۱۲	۴۰:۳-۱۵	۵۰:۳-۱۵	۵۰:۲-۱۵	۶۰:۳-۱۲	۷۰:۳-۸
حرکت جمع باز	۲×۱۰	۳×۱۲	۳×۱۵	۲×۱۲	۳×۱۵	۳×۱۸

نکته: در مقابل هر حرکت، اعدادی مانند ۴۰:۲-۱۲ آمده است که در آن، عدد کناری (۲)، به مفهوم تعداد ست ها، عدد صورت کسر (۴۰)، به مفهوم درصدی از قدرت (درصدی از یک تکرار بیشینه) ورزشکار در اجرای آن حرکت و عدد مخرج کسر (۱۵)، به مفهوم تعداد تکرارهاست. همچنین در مقابل برخی حرکات ها، اعداد مانند ۲×۱۰ آمده است که عدد سمت چپ (۲)، به مفهوم ست ها و عدد سمت راست را ست (۱۰)، به مفهوم تعداد تکرارهاست.

لازم به ذکر است که حداکثر قدرت ورزشکار در اجرای یک حرکت را می توان با آزمون یک تکرار بیشینه به دست آورد. یک تکرار بیشینه، مقدار وزنه ای است که ورزشکار می تواند آن را فقط برای یکبار بلند کند.

مرحله هیپرتروفی

هدف : افزایش اندازه عضلات حرکت دهنده اصلی

جدول ۵. شاخص های مرحله هیپرتروفی عضلانی	
شاخص تمرین	ویژگی
مدت	۴-۶ هفته
شدت	۷۰-۸۰ %
تعداد حرکات	۶-۹
تعداد تکرارها	۶-۱۲
تعداد دورها	۴-۶ (۸)
فاصله استراحت بین دورها	۳۰ ثانیه
سرعت اجرا	کم تا متوسط
تعداد جلسه تمرین در هفته	۲-۴

مرحله قدرت بیشینه

اهداف مرحله قدرت بیشینه در برنامه تمرین قدرتی عبارتند از:

۱- افزایش قدرت بیشینه هر یک از گروه های عضلانی اصلی از طریق افزایش فعال سازی واحدهای حرکتی

تند انقباض بیشتر

۲- کاهش مهارت دستگاه عصبی مرکزی و در نتیجه، استفاده از حداکثر قدرت عضلات

۳- شاخص های تمرینی در مرحله قدرت بیشینه

جدول ۶. شاخص های مرحله قدرت بیشینه	
شاخص تمرین	ویژگی
مدت	۲-۴ هفته
شدت	۸۵-۱۰۰ % (یک تکرار بیشینه)
تعداد حرکات	۳-۵
تعداد تکرارها	۱-۴
تعداد دورها	۶-۱۰ (۱۲)
فاصله استراحت بین دورها	۳-۶ دقیقه
تعداد جلسه تمرین در هفته	۲-۳

نمونه برنامه تمرین قدرتی در مرحله قدرت بیشینه

در جدول زیر نمونه برنامه تمرین قدرتی در مرحله قدرت بیشینه برای بازیکنان هندبال ارائه شده است.

جدول ۷. نمونه برنامه تمرین قدرتی در مرحله قدرت بیشینه						
حرکت	هفته اول	هفته دوم	هفته سوم	هفته چهارم	هفته پنجم	هفته ششم
اسکوات یا پرس پا	۷۰:۳-۸	۷۰:۱-۸	۸۰:۱-۸	۸۰:۲-۱۰	۹۰:۱-۳	۹۵:۱-۲
	۸۰:۲-۶	۸۰:۲-۳	۹۰:۲-۳		۹۵:۲-۲	۱۰۰:۲-۱
درازونشست	۳×۱۵	۳×۱۸	۳×۲۰	۲×۱۵	۳×۱۸	۳×۲۰
پرس ارتشی	۷۰:۳-۸	۷۰:۱-۸	۸۰:۱-۸	۸۰:۲-۱۰	۹۰:۱-۳	۹۵:۱-۲
	۸۰:۲-۶	۸۰:۲-۳	۹۰:۲-۳		۹۵:۲-۲	۱۰۰:۲-۱
پشت ران	۵۰:۱-۱۲	۶۰:۳-۱۰	۶۰:۱-۱۰	۸۰:۲-۱۰	۷۰:۱-۸	۸۰:۳-۶
	۶۰:۲-۱۰		۷۰:۲-۸		۸۰:۲-۶	
بلندشدن روی پنجه پا	۷۰:۳-۸	۷۰:۱-۸	۸۰:۱-۸	۸۰:۲-۱۰	۹۰:۱-۳	۹۵:۱-۲
		۸۰:۲-۶	۹۰:۲-۳		۹۵:۲-۲	۱۰۰:۲-۱
کشش زیربغل	۷۰:۳-۸	۷۰:۱-۸	۸۰:۱-۸	۸۰:۲-۱۰	۹۰:۱-۳	۹۵:۱-۲
		۸۰:۲-۶	۹۰:۲-۳		۹۵:۲-۲	۱۰۰:۲-۱
لیفت	۵۰:۱-۱۲	۶۰:۳-۱۰	۶۰:۱-۱۰	۷۰:۲-۱۰	۷۰:۱-۸	۸۰:۳-۶
	۶۰:۲-۱۰		۷۰:۲-۸		۸۰:۲-۶	

نکته: در مقابل هر حرکت، اعدادی مانند ۷۰:۳-۸ آمده است که در آن، عدد کناری (۳)، به مفهوم تعداد ست ها، عدد صورت کسر (۷۰)، به مفهوم درصدی از قدرت (درصدی از یک تکرار بیشینه) ورزشکار در اجرای آن حرکت و عدد مخرج کسر (۸)، به مفهوم تعداد تکرارهاست. همچنین در مقابل برخی حرکات ها، اعداد مانند ۳×۱۵ آمده است که عدد سمت چپ (۳)، به مفهوم ست ها و عدد سمت راست را ست (۱۵)، به مفهوم تعداد تکرارهاست.

لازم به ذکر است که حداکثر قدرت ورزشکار در اجرای یک حرکت را می توان با آزمون یک تکرار بیشینه به دست آورد. یک تکرار بیشینه، مقدار وزنه ای است که ورزشکار می تواند آن را فقط برای یکبار بلند کند.

مرحله تبدیل:

پس از دستیابی به قدرت بیشینه و با توجه به توانایی های حرکتی زیست حرکتی مورد نیاز بازیکنان هندبال،

در مرحله تبدیل، قدرت به دست آمده باید به توان، استقامت در توان و استقامت عضلانی، تبدیل شود.

تبدیل قدرت بیشینه به توان

مدت مرحله تبدیل قدرت بیشینه به توان، سه هفته پیشنهاد شده است. تمرین های پلايومتریك، یکی از بهترین روش های تمرینی برای افزایش توان هستند. انجام تمرین های پلايومتریك نیازمند سابقه تمرین قدرتی است و استفاده از این نوع تمرین ها برای ورزشکاران مبتدی که سابقه تمرین قدرتی ندارد، خطرناک است و امکان آسیب دیدگی را افزایش می دهد. در کار با ورزشکاران مبتدی، پس از ایجاد سازگاری های عضلانی لازم، با استفاده از دیگر روش های تمرین قدرتی که ممکن است چند سال به طول انجامد و آموزش

روش های درست اجرای حرکات پلايومتريک، می توان از اين روش تمرینی بهره گرفت. در تمرین های پلايومتريک، شدت تمرین، براساس نوع حرکت ها و نحوه اجرای آن ها تعیین می شود. شاخص های تمرینی: برای این مرحله تمرینات پلايومتريک بهترین تمرینات هستند

جدول ۸. شاخص های تمرینی برای مرحله تبدیل قدرت بیشینه به توان					
سطح شدت	نوع حرکت	تعداد تکرارها	تعداد ست ها	کل تکرارها	فاصله استراحت بین ست ها
سبک	پرش ها یا پرتاب های کم ضربه	۱۰-۳۰	۱۰-۱۵	۵۰-۳۰۰	۳-۲ دقیقه
متوسط	پرش های واکنشی از ارتفاع ۲۰-۵۰ سانتیمتر	۱۰-۲۵	۱۰-۲۵	۱۵۰-۲۵۰	۵-۳ دقیقه
زیربیشینه	حرکات جهشی جفت پا و تک پا	۳-۲۵	۵-۱۵	۵۰-۲۵۰	۵-۳ دقیقه
بسیار بالا	پرش های سقوطی از ارتفاع ۸۰-۱۲۰ سانتیمتر	۵-۱۵	۵-۱۵	۷۵-۱۵۰	۷-۵ دقیقه
بیشینه	پرش های واکنشی از ارتفاع بالای ۶۰ سانتیمتر	۸-۵	۱۰-۲۰	۱۲۰-۱۵۰	۱۰-۸ دقیقه
منظور از پرش های واکنشی، اجرای یک حرکت انفجاری دیگر، پس از پرش اولیه است.					

تمرین پلايومتريک

یکی از راه های موثر جهت تقویت سرعت و قدرت بازیکنان، تمرینات پلايومتريک است. اصول حرکت شناسی بر این اصل تاکید دارد که معمولا قبل از هر حرکتی تعدادی از عضلات کشیده می شوند که عکس العمل ان بصورت انقباض ظاهر می شود و باعث تجمع نیرو در عضله می گردد.

بنابراین طبیعی است کشش های فوری و سریع باعث اتحاد و جمع شدن قدرت در عضلات می شود. در واقع کوتاه ترین و سریع ترین راه برای یک حرکت موثر، کشش ماهیچه ها می باشد، بعنوان مثال برای اینکه بتوان جهش نمود نیاز است زانوها تا حدی خم شوند و ایجاد کشش در عضلاتی مانند چهار سر، عضلات باز کننده و همسترینگ صورت بپذیرد، که نتیجه ان در نهایت منجر به پریدن می شود.

تمرینات پلايومتريک هیچ شباهتی از نظر بازدهی به انواع تمرینات مانند سرعتی، مقاومتی و یا هوازی ندارد. بلکه خود از سبکی مستقل بر خوردار است و مکمل سایر انواع تمرینات می باشد، و این تصور که با تمرینات پلايومتريک دیگر نیازی به تمرینات سرعتی و مقاومتی نیست کاملا غلط است. تا کنون مربیان و بازیکنان زیادی از این روش جهت ارتقاء سطح کیفی و تکنیکی خود بهره برده اند.

چرا تمرینات پلايومتريک؟

با انجام تمرین های پلايومتريک قدرت فوق العاده ای به دست می آید و کمک می کند تا پرش عمودی را که یکی از مهمترین ویژگی های یک هندبالیست است را افزایش دهد. همچنین یک هندبالیست خوب باید بتواند در فاصله کوتاهی حالت خود را تغییر دهد؛ گاهی بعد از حمله باید سریع به عقب برگردد و دوباره برای حمله

آماده بعدی آماده شود و بعضی وقت‌ها هم پس از اجرای شوت باید سریعاً برای ضدحمله یا برگشت به دفاع جای گیری کند. این تغییرات در کسری از ثانیه انجام می‌گیرد و هر چه بازیکنی سریعتر نسبت به این تغییرات عکس‌العمل نشان دهد موفق‌تر خواهد بود. هدف تمرینات پلايومتریک این است که همین زمان کوچک را باز هم کوتاه کند. این روش نه تنها ماهیچه‌ها را تقویت می‌کند، بلکه سیستم عصبی را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. هر چه اعصابی که کنترل حرکت ماهیچه را بر عهده دارد، سریعتر پیام رسانی کنند، ماهیچه‌ها توانایی تغییر حالت سریعتری پیدا می‌کنند.

برای شروع تمرینات پلايومتریک کدام فاکتورهای آمادگی جسمانی-حرکتی لازم است؟

الف) انعطاف پذیری: فرد قبل از شروع تمرینات پلايومتریک باید از قابلیت انعطاف پذیری زیادی برخوردار باشد.

ب) تمرینات هوازی: از مهمترین فاکتورهای ارزشمند برنامه های آمادگی جسمانی است و در کمک به برگشت به حالت اولیه ورزشکار نقش مهمی دارد.

ج) تمرینات مقاومتی: تمرینات مقاومتی جهت آمادگی عضلات برای تغییر سریع بار کار در تمرینات پلايومتریک بسیار ایده آل است. در این زمینه، یکی از متخصصان اعتقاد دارد: ورزشکار باید بتواند ۲/۵ برای وزن خود اسکوات بزند؛ تئوری دیگر: وزنه ای برابر ۶۰ درصد وزن ورزشکار روی میله اسکوات قرار می‌گیرد و از ورزشکار می‌خواهیم در فاصله زمانی ۵ ثانیه ۵ تکرار انجام دهد، اگر ورزشکار قادر نبود باید روی تمرینات مقاومتی تاکید کرد.

اصول تمرینات پلايومتریک

- ۱- پرش درجا: پرشی که با فرود به همان نقطه ای که پرش از آنجا آغاز شده است.
- ۲- پرش ایستاده: تاکیر روی یکبار تلاش بیشینه در پرش افقی یا عمودی می‌باشد.
- ۳- پرش ها و لی لی کردن های ترکیبی: مهارت توسعه یافته پرش های درجا و پرش های ایستاده می‌باشد. این تمرینات باید در مسافت کمتر از ۳۰ متر انجام شود.
- ۴- تمرینات جهشی: این حرکات برای توسعه توالی و طول گام استفاده می‌شود. این حرکات فرم تشدید شده دویدن طبیعی با گام های بلند است.
- ۵- تمرینات جعبه ای: ترکیبی از لی لی کردن ها و پرش های همراه با پرش عمقی می‌باشد.

نمونه ای از حرکت های پلايومتریک ویژه هندبال عبارتند از:

- ۱- پرش سقوطی استاندارد
- ۲- پرش سقوطی همراه با فرود یک پا
- ۳- پرش سقوطی از یک جعبه کوتاه با استفاده از یک کمر بند، دمبل یا حتی هالتر ۱۰ تا ۱۵ کیلوگرمی
- ۴- پرش واکنشی استاندارد که در آن، ورزشکار روی سینه پا فرود می‌آید و سپس مانند یک فنر، به سرعت بالا می‌پرد
- ۵- پرش واکنشی که با چند پرش جفت سریع ادامه می‌یابد.

- ۶- پرش واکنشی از یک جعبه بلند (۶۰ تا ۹۰ سانتی متری) و سپس مجموعه ای از پرش های واکنشی از روی جعبه، نیمکت، مانع، مخروط یا وسایل مشابه آن ها با ارتفاع کم.
- ۷- پرش واکنشی از یک جعبه بلند، روی جعبه بلند دیگر
- ۸- پرش واکنشی یک پا از روی چند جعبه یا نیمکت
- ۹- پرش واکنشی جفت پا که پیش از این، به آن اشاره شد و در پی آن، پرش زیگزاگ یا پرش به دو طرف یا عقب
- ۱۰- ترکیب شنای سقوطی با چندین پرتاب توپ طبی با دو دست از بالای سر
- ۱۱- پرس سینه شیب دار و بلافاصله پرتاب گوی یا توپ طبی به جلو یا عقب از بین پاها یا پرتاب به اطراف
- ۱۲- پرش سقوطی با یک هالتر قرار گرفته بر شانه ها و سپس سه تا پنج پرش سقوطی از جعبه بلند
- نمونه برنامه تمرینات پلایومتریک برای بازیکنان هندبال**

جدول ۹. نمونه برنامه تمرینات پلایومتریک برای بازیکنان هندبال			
حرکت	هفته اول	هفته دوم	هفته سوم
گام پرشی	۲×۲۰		
پرش لی لی یک پا (با هر دو پا)	۲×۲۰		
پرش زانو جمع درجا	۲×۱۰		
پرش جفت بلند	۲×۲۰		
پرش جفت از روی هشت مانع		۳×۱۰	
پرش جفت پهلوی از روی هشت مانع (با هر دو طرف بدن)		۳×۱۰	
پرش زیگزاگ به جلو و عقب از روی مانع		۲×۲۰	
پرش زیگزاگ پهلوی از روی مانع		۲×۲۰	
پرش عمقی - فرود از روی نیمکت و بلافاصله پرش جفت			۳×۱۰
پرش عمقی - فرود از روی نیمکت و بلافاصله پرش روی نیمکت بعدی			۳×۱۰
شنای سوئدی سقوطی - زانوها روی زمین	۲×۲۰	۲×۲۰	
پرتاب توپ طبی از بالای سر و بلافاصله شنای سوئدی	۲×۲۰	۳×۲۰	
پرتاب توپ طبی از بالای سر و بلافاصله دوی سرعت در مسافت ۱۰ متر			۳×۲۰
توضیحات: (تعداد تکرار) ۲۰ × ۲ (تعداد ست ها)			

انواع پرش ها

پرش ها به ۳ دسته تقسیم می شوند:

۱. آسان
۲. متوسط
۳. دشوار

پرش های آسان شامل پرش های عمودی پشت سر هم، پریدن و رسیدن به نقطه ای خاص، پریدن و گرفتن و پرش قیچی می باشند.

پرش های متوسط عبارتند از پرش از خرک، پرش از طناب، پرش های بلند، پرش از کنار بر روی خرک پرش های دشوار شامل پرش های عمقی، پرش یک پا (عمودی و کناری) و بالا و پایین رفتن مثل توپ.

شروع تمرینات پلایومتریک

قبل از شروع کردن، روی یک دوچرخه ثابت پا بزنید یا چند دقیقه آهسته بدوید تا ضربان قلب بالاتر برود. پس از آن نیز ۱۰ تا ۱۵ دقیقه تمرینات کشش عضلات را با آرامش تمام انجام دهید.

کار را با پرش های آسان شروع کنید و به تدریج به سراغ پرش های متوسط و دشوار (پس از ۴ تا ۶ هفته) بروید. تا زمانی که در پرش های آسان استاد نشده اید پرش های دیگر را اضافه نکنید. کار را با حجم کم شروع کنید، برای آنکه حجم کار مشخص باشد در هنگام هر پرش ضربه های پا را بشمارید. کار را با ۴۰ تا ۵۰ ضربه پا شروع کنید و به ۱۵۰ تا ۲۰۰ ضربه برسید. هر حرکت را ۳ ست انجام دهید. در میان ست ها استراحت کمی بکنید، به خاطر داشته باشید که ورزشکار خسته، قدرت انفجاری ناگهانی و لحظه ای ندارد.

چند نمونه از تمرینات پلایومتریک:

وسایل و تجهیزات مورد نیاز:

این تمرینات در محیط باز و بسته قابل اجراست منوط به داشتن فضای کافی و سطح صاف. تشک های پلاستیکی و زمان های چمن از زمین های مناسب می باشد. مخروط، جعبه ها با ارتفاع های متفاوت، موانع دوومیدانی، تخته تعادل، پله ها، توپ های مدیسین بال از دیگر امکانات تمرینی ساده می باشد. ارتفاع جعبه ها بین ۲۵ تا ۶۰ سانتی متر و ارتفاع بالاتر برای ورزشکاران نخبه مجاز خواهد بود.

پرش های آسان:

تمرینات پلایومتریک سبک:

پرش ها و پرتاب های کم ضربه

تعداد دورها ۱۰ تا ۱۵ دور تکرار ۱۰ تا ۳۰ بار

پرش، رسیدن و گرفتن (Squat Jumps)

هدف: تقویت قدرت حرکت عمودی

طرز عمل: روی سطح ثابتی بایستید، هر دو بازو را بالا بگیرید به صورتی که کف دست ها در جلوی شانه ها رو به بیرون باشد. به حالت چمباتمه یک چهارم خم شوید. سینه را بالا و کمر را تخت نگه دارید. ناگهان به صورت انفجاری به بالا بپرید، خود را به بالا و جلو بکشید انگار که دارید در مقابل تور دفاع می کنید (توپ را سد می کنید).

حجم کار: ابتدا در مدت زمانی واحد، مقدار کمتری پرش انجام دهید ولی کم کم مقدار تکرارها را زیادتر کنید.
پرش های متوسط:



تمرینات پلايومترك متوسط:

به شکل واکنشی «پرش + جهش» از ارتفاعی بین ۲۰ الی ۵۰ سانتی متر

تعداد دورها ۱۰ تا ۲۵ دور تکرار ۱۰ تا ۲۵ بار

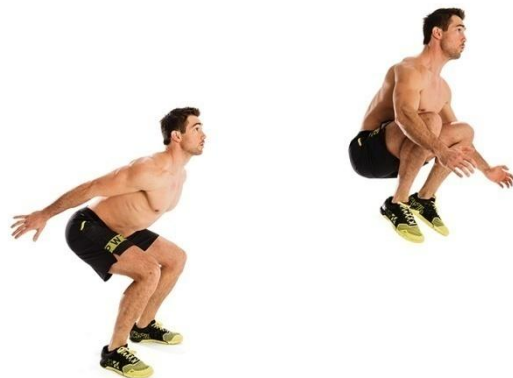
پرش از جعبه یا خرک در حالت ایستاده (Jump to Box)

نکات کلیدی: بر روی حفظ کنترل بدن تمرکز داشته باشید. آنچه که باید بیش از حد بر روی آن تاکید کنید

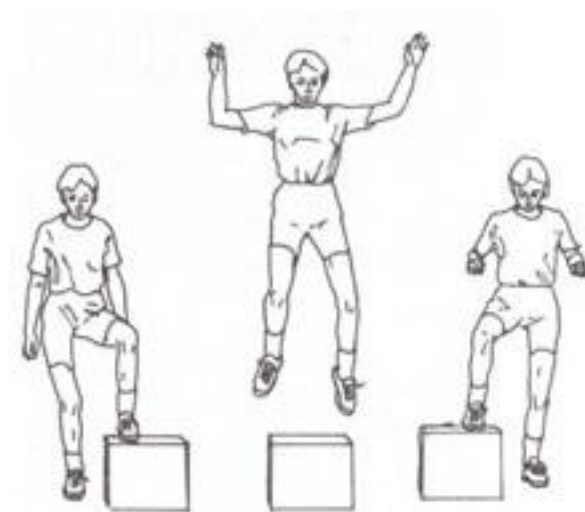
کشیدن و امتداد دادن بدن و تا حد ممکن بالا بردن بازوها می باشد.



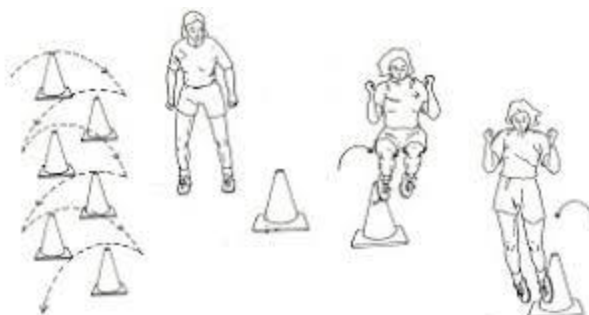
پرش در حال خم شدن بدن (با جمع کردن پاها به داخل شکم) (Tuck Jumps)



پرش زیگ زاگ zigzag hops



پرش روی جعبه از کنار (Lateral Jump to Box)



پرش های دشوار:

تمرینات پلايومتریک زیر پیشینه: جهش های دو پا و یک پا

تعداد دورها ۵ تا ۱۵ دور تکرار ۳ تا ۲۵ بار

تمرینات پلايومتریک بسیار بالا:

پرش های سقوطی از ارتفاع ۸۰ الی ۱۲۰ سانتی متر

تعداد دورها ۵ تا ۱۵ دور تکرار ۵ تا ۱۵ بار

تمرینات پلايومتریک پیشینه یا حداکثر:

تمرینات واکنشی از ارتفاع ۶۰ سانتی متر به بالا

تعداد دورها ۱۰ تا ۲۰ دور تکرار ۵ تا ۸ بار

پرش عمیق (Depth Jumps):

چگونگی تعیین حداکثر ارتفاع در پرش عمقی:

ابتدا از ورزشکار آزمون سارجنت به عمل می آید. سپس ورزشکار با پرش از روی جعبه ۴۵ سانتی متری سعی

می کند تا نقطه پرش آزمون را لمس نماید. در صورت موفقیت می توان از جعبه با ارتفاع ۱۵ سانتی متری

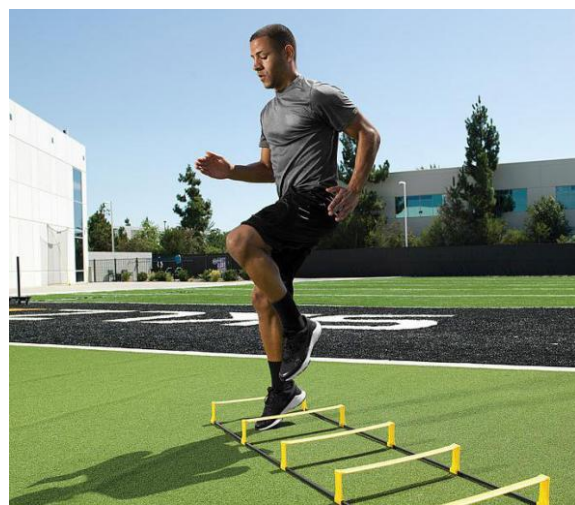
بیشتر استفاده نمود. اگر ورزشکار نتواند بایستی ارتفاع جعبه کمتر شود.



پرش یکپایی (لی لی) (Single Leg Lateral Hops)



نمونه انواع تمرینات گوناگون پلايومتریک



ملاحظات و نکات اساسی برای اجرای تمرینات پلايومتریک

اگر شرایط بدنی ضعیفی دارید یا مشکل استخوان یا مفصل دارید، احتمالاً کاندید مناسبی برای پلايومتریک نباشید. حتی اگر شما یک ورزشکار حرفه ای هستید، باید به یاد داشته باشید، هر برنامه‌ی ورزشی که از طریق حرکات انفجاری، استحکام و نیرو بوجود بیاورد، ذاتاً با افزایش خطر آسیب دیدگی همراه است. یکی از معایب تمرینات پلايومتریک خطر آسیب به مفاصل پایین تر بدن مانند زانو و مچ پا را افزایش می دهد و جهت پیشگیری می توان، تکنیک های فرود درست و مناسب را مربی به ورزشکار آموزش دهد.

جنسیت: عده ای معتقدند تمرینات زنان با مردان باید متفاوت باشد ولی هیچ منع تمرینی وجود ندارد.

سن: می توان از علایق کودکان در اجرای مهارت های پرش و لی لی استفاده کرد.

ورزشکاران بزرگ جثه نباید تمرینات یک پایی را تا زمانی که کاملاً با فشار تمرینات تطبیق نیافته اند انجام دهند. اغلب زمانی آسی بوجود می آید که عضلات خسته هستند و یا در آخر تمرین زمانی که مربی می گوید یک پرش بیشتر اتفاق می افتد.

جهت آموزش صحیح این نوع از تمرینات بایستی، افراد مبتدی، باید فقط تحت نظارت مناسب و درست آموزش ببینند و کارشان را با پرش از روی سطح زمین های بی خطر شروع کنند. مثل چمن یا زیر اندازهای باشگاهی روی کف ی چوبی باشگاه ها.

برنامه های موثر پلايومتریک، بجای تعداد پرش به کیفیت آنها اهمیت می دهد و تکنیک های فرود ایمن را آموزش می دهد. مانند فرود آمدن از یک پرش عمودی که از پنجه به پاشنه است و مانند یک هندبالیست، از کل پا برای پخش کردن ضربه استفاده می شود و اینگونه از حرکت بیش از حد زانو به اطراف مانع می شود. بعضی از مربیان برای افزایش فرودهای کم اثر، ورزشکاران را تشویق می کنند که پیش خودشان، فرود را به سبکی یک پر، مجسم کنند.

تمرینات پیچیده تر مانند پرش عمقی، باید بتدریج و در طول زمان آموزش داده شوند و مربیان باید قبل از بردن ورزشکاران به مرحله ی بعد، شرایط جسمانی و وضعیت آسیب دیدگی آنها را بررسی کنند. اگر لازم باشد، یک برنامه می تواند در طول زمان تغییر کند تا نتایج بهتری بدست بیاید و از تمرین بیش از حد جلوگیری شود.

دیگر ملاحظات مهم ایمنی شامل استفاده از فوم و یا دیگر موانع نرم و جعبه ها و سطوح پرشی که نتوانند در اثر ضربه خرد شوند، است. شرکت کنندگان باید در بین جلسات تمرینی حداقل ۴۸ تا ۷۲ ساعت استراحت کنند.

طرح برنامه برای تمرینات پلايومتریک

شدت تمرین:

به وسیله نوع تمرین انجام شده کنترل می شود. برای اطمینان از اجرای صحیح و شدت تمرین نسبت کار به استراحت ۱:۵ تا ۱:۱۰ لازم است. ضمناً اگر ورزش تخصصی خود جزء تمرینات پلايومتریک باشد می تواند در فصل مسابقات نیز انجام شود.

حجم تمرین:

با شمارش تعداد تماس پا با زمین ارزیابی می شود. برای افراد مبتدی در تمرینات ساده یک جلسه خارج از فصل ۶۰ تا ۱۰۰ بار تماس پا با زمین. فرد متوسط ۱۰۰ تا ۱۵۰ و فرد پیشرفته ۱۲۰ تا ۲۰۰ پرش در نظر گرفته می شود.

تخصیص زمان:

زمان تمرینات پلايومتريک در ابتدا نبايد بيش از ۲۰ تا ۳۰ دقيقه باشد. علاوه بر آن مدت زمان گرم کردن عمومی و تخصصی نیز باید لحاظ شود. حداکثر مدت زمان تمرین پلايومتريک بين ۴۰ تا ۴۵ دقيقه توصیه شده است.

طول دوره:

در ورزشکاران مبتدی باید روی توسعه مهارت نه روی توسعه میزان شدت تمرینات تاکید کرد. ۱۲ تا ۱۸ هفته برنامه های پایه پلايومتريک برای اطمینان از توانایی ورزشکار کافی است.

تمرین ترکیبی:

می توان تمرین پلايومتريک را همراه با وزنه با هم انجام داد. البته باید به وسیله ورزشکارانی انجام شود که در تمرینات با وزنه و تمرینات پایه ای پرش تجربه دارند. و بایستی نوع تمرینات پلايومتريک براساس ماهیت رشته ورزشی طراحی بگردد.

از محسنات تمرینات پلايومتريک این است که می تواند در تمرینات دایره ای قرار گیرد.

مرحله تبدیل - قدرت بیشینه به استقامت در توان

هدف : تبدیل قدرت بیشینه به استقامت در توان

در ورزش هندبال، حرکت های توانی و انفجاری مانند پرش ها، شوت ها، جفت زدن ها و استارت ها، به دفعات در طول بازی تکرار می شوند. لازمه حفظ قدرت و سرعت اجرای این حرکت ها تا پایان بازی، برخورداری از استقامت در توان است. بنابراین، هدف از این مرحله، تبدیل قدرت بیشینه به استقامت در توان است.

جدول ۱۰. شاخص های تمرینی مرحله تبدیل قدرت بیشینه به استقامت در توان	
شاخص تمرین	ویژگی
مدت	۶-۴ هفته
شدت	۵۰-۷۰٪ یک تکرار بیشینه
تعداد حرکات	۳-۲
تعداد تکرارها	۳۰-۱۵
تعداد دورها	۴-۲
فاصله استراحت بین دورها	۷-۵ دقیقه
سرعت اجرا	بسیار انفجاری
تعداد جلسه تمرین در هفته	۳-۲

نمونه برنامه تبدیل قدرت بیشینه به استقامت در توان برای بازیکنان هندبال

جدول ۱۱. نمونه برنامه تبدیل قدرت بیشینه به استقامت در توان برای بازیکنان هندبال				
حرکت	هفته اول	هفته دوم	هفته سوم	هفته چهارم
پرش نیم اسکوات	۵۰:۲-۱۵	۵۰:۲-۲۰	۵۰:۲-۲۰	۶۰:۳-۲۵
پرتاب های جانبی (راست و چپ) توپ طبی	۳×۲۵	۳×۳۰	۳×۲۵	۴×۳۰
پرتاب های توپ طبی به جلو از بالای سر	۳×۲۵	۳×۳۰	۳×۲۵	۴×۳۰
پرش های واکنشی	۲×۱۵	۳×۱۵	۲×۱۵	۳×۲۰

انواع تمرینات استقامتی

استقامت:

عبارتند از توانایی فعالیت که با شدت معین در یک دوره دراز مدت است. استقامت بر دو نوع اساسی تقسیم می شود:

الف) استقامت هوازی:

هوازی به معنای با اکسیژن است و عبارتند از فعالیت عضله که در آن با استفاده از اکسیژن، انرژی مورد نیاز فعالیت را از منابع ذخیره شده تولید می کند. هدف از تمرین استقامتی، افزایش ظرفیت و حداکثر اکسیژن مصرفی است.

طراحی تمرین هوازی

برون ده قلبی، عامل محدود کننده حداکثر اکسیژن مصرفی است. به علاوه، اکنون روشن شده است که در ورزشکاران خوب تمرین کرده حجم ضربه ای مانند افراد تمرین نکرده به فلات نمی رسد. بنابراین، از آنجا که برون ده قلب، از حاصلضرب ضربان قلب بیشینه که درون زا و تغییر ناکردنی است و حجم ضربه ای به دست می آید، تمرین استقامتی برای افزایش حداکثر اکسیژن مصرفی باید برای بهبود حجم ضربه ای طراحی شود. با توجه به اینکه دستیابی به شدت نزدیک به ۹۰ تا ۹۵ درصد ضربان قلب بیشینه، با دویدن تنها اندکی دشوار است، پیشنهاد می شود که تمرین های ویژه اینتروال در مسیرهای سربالایی اجرا شوند. در همین رابطه، می توان از تمرین های اینتروال ویژه هندبال و برگرفته از مهارت های بازی هندبال مانند دربیبل توپ، تغییر جهت های پیاپی، دویدن های به پشت و به پهلو به جای فقط دویدن استفاده کرد. برای ورزشکارانی که حداکثر اکسیژن مصرفی بالای ۶۰ میلی لیتر بر کیلوگرم بر دقیقه دارند، یک جلسه تمرین اینتروال، و برای ورزشکارانی که حداکثر اکسیژن مصرفی بالای ۷۰ میلی لیتر بر کیلوگرم بر دقیقه دارند، دو جلسه تمرین اینتروال در هفته برای حفظ آمادگی هوازی نیاز است.

تمرین اینتروال، ظرفیت هوازی را در کوتاه ترین زمان ممکن، افزایش می دهد. به علاوه، با توجه به ماهیت تناوبی تمرین اینتروال که بازیکنان، هم با شدت های بالای آستانه لاکتات (وهله های فعالیت که موجب تجمع لاکتات می شود) با شدت های پایین آستانه لاکتات (وهله های استراحت فعال که موجب دفع لاکتات می شود) فعالیت می کنند، این نوع تمرین، بهترین روش برای بهبود آستانه بی هوازی از راه بهبود حداکثر اکسیژن مصرفی است.

جدول ۱۲. تمرین اینتروال هوازی بلند مدت	
شاخص تمرین	ویژگی
شدت تمرین	۹۰-۸۰٪ ضربان قلب بیشینه
مدت تمرین	۵-۲ دقیقه
نسبت فعالیت به استراحت	۱:۱
تعداد تکرار ها	۶-۴
اثر تمرین	بالا بردن آستانه بی هوازی

جدول ۱۳. تمرین اینتروال هوازی کوتاه مدت	
شاخص تمرین	ویژگی
شدت تمرین	۹۵-۹۰٪ ضربان قلب بیشینه
مدت تمرین	۱۵ ثانیه
نسبت فعالیت به استراحت	۱:۱
تعداد تکرار ها	۳۰-۲
اثر تمرین	بالا بردن آستانه بی هوازی

(ب) استقامت بی هوازی:

بی هوازی به معنای بدون اکسیژن است که به فعالیت دستگاه های انرژی اطلاق می شود که عمل عضلات با استفاده از انرژی ذخیره خود را میسر می کند، بنابراین عضلات در طول فعالیت نمی توانند از اکسیژن استفاده کنند. استقامت بی هوازی بر دو نوع می باشد که شامل:

۱- استقامت در سرعت:

به ورزشکاران کمک می کند که خلاف ایجاد اسیدلاکتیک در بدن با سرعت به فعالیت خود ادامه دهند.

۲- استقامت در قدرت:

به ورزشکاران کمک می کند که خلاف تجمع اسیدلاکتیک در بدن، همچنان نیروی مورد نیاز خود را تولید کند.

بطور کلی ترکیب قدرت و استقامت را استقامت عضلانی گویند که بر سه نوع است:

۱- استقامت عضلانی کوتاه مدت:

رشته های مختلفی هستند که در مدت زمانی از ۳۰ ثانیه تا ۲ دقیقه اجرا می شوند در برخی از رشته های دوومیدانی، شنا، قایق رانی و ورزش هایی که به فعالیت شدید و مداوم هنگام مسابقات نیاز دارند مانند فوتبال،

جدو، والیبال، هندبال و کشتی بهره مندی از استقامت عضلانی کوتاه مدت مهم است. در فعالیت های شدید که در زمان های ۳۰ ثانیه تا ۲ دقیقه اجرا می شود، مقدار تولید اسیدلاکتیک به ۱۲ تا ۱۵ میلی مول می رسد و تمرینات بایستی طوری گردد که تحمل و توانایی ورزشکار در مقابل اسیدلاکتیک زیاد افزایش یابد.

جدول ۱۴. شاخص های پیشنهاد شده برای تمرین استقامت عضلانی کوتاه مدت	
شاخص تمرین	چگونگی اجرا
مقاومت	۵۰ تا ۶۰ درصد
تعداد حرکات	۳ تا ۶
مدت زمان فعالیت	۳۰ تا ۶۰ ثانیه
تعداد نوبت ها در هر جلسه	۳ تا ۶
مدت زمان استراحت	۶۰ تا ۹۰ ثانیه
سرعت اجرا	متوسط تا سریع
تعداد جلسه در هفته	۲ تا ۳

۲- استقامت عضلانی میان مدت:

توسعه این نوع استقامت عضلانی، یکی از عوامل اصلی توسعه اجرا در همه ورزش هایی است که مدت زمان اجرای آنها ۲ تا ۵ دقیقه است. برای مثال، می توان پارو زنی، شنا (۴۰۰ تا ۱۵۰۰ متر)، کایاک و کانو (۱۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ متر)، مشت زنی بسکتبال را نام برد که هم فشار زیاد و هم تکرار نسبتا طولانی نیاز دارند.

جدول ۱۵. شاخص های پیشنهاد شده برای تمرین استقامت عضلانی میان مدت	
شاخص تمرین	چگونگی اجرا
مقاومت	۴۰ تا ۵۰ درصد
تعداد حرکات	۴ تا ۸
تعداد نوبت ها در هر جلسه	۲ تا ۴
مدت زمان استراحت میان نوبت ها	۲ دقیقه
مدت زمان استراحت میان دایره ای	۵ دقیقه
تعداد جلسه در هفته	۲ تا ۴

۳- استقامت عضلانی بلند مدت:

ورزش هایی که مدت زمان اجرای آنها بیشتر از ۱۰ دقیقه باشد به استقامت عضلانی بلند مدت نیازمند هستند. در بیشتر ورزش ها، ورزشکار نیرو را علیه یک مقاومت مشخص اعمال می کند برای مثال آب در ورزش های آبی، پدال در دوچرخه سواری. با اینکه انرژی غالب در این ورزش ها هوازی است اما ورزشکار نیاز به استقامت عضلانی بلندمدت دارد که به کمک تمرینات مقاومتی با تکرار های زیاد دست یافتنی است.

جدول ۱۶. شاخص های پیشنهاد شده برای تمرین استقامت عضلانی بلند مدت	
شاخص تمرین	چگونگی اجرا
مقاومت	۳۰ تا ۴۰ درصد
تعداد حرکات	۴ تا ۶
تعداد نوبت ها در هر جلسه	۲ تا ۴
مدت زمان استراحت میان نوبت ها	۱ دقیقه
سرعت اجرا	متوسط
تعداد جلسه در هفته	۲ تا ۳

استقامت در توان:

توان ترکیبی از قدرت و سرعت است که در فعالیت هایی مانند جهش در بسکتبال، آبشار زدن در والیبال، پرش در هندبال مورد نیاز است ورزشکار باید توانایی تکرار این حرکات سریع را در طول مسابقه و یا بازی داشته باشد.

جدول ۱۷. شاخص های پیشنهاد شده برای تمرین استقامت عضلانی در توان	
شاخص تمرین	چگونگی اجرا
مقاومت	۵۰ تا ۷۰ درصد
تعداد حرکات	۲ تا ۳
تعداد تکرارها در نوبت	۱۵ تا ۳۰
تعداد نوبت در هر جلسه	۲ تا ۴
مدت زمان استراحت میان نوبت ها	۵ دقیقه
سرعت اجرا	بسیار سریع
تعداد جلسه در هفته	۲ تا ۳

استقامت در سرعت:

توانایی انجام یک کار سریع برای چندین بار متوالی در یک بازی هندبال یا پینگ پنگ و ... می باشد.

استقامت در قدرت:

توانایی اعمال حداکثر قدرت برای دفعات متوالی یا مستمر را استقامت در قدرت می گویند.

استقامت ویژه:

نوعی استقامت هوازی یا بی هوازی است که با دقت و هماهنگی با رشته ورزشی خاص تقویت می شوند. توسعه این عامل که به استقامت اختصاصی موسوم است باید با دستگاه انرژی مورد استفاده در آن رشته ورزشی هماهنگ باشد.

تمرین با وزنه به منظور کسب استقامت در قدرت

برخی از ورزشکاران مشکل استقامت عضلانی موضعی دارند. این گروه اگرچه ممکن است از قدرت بالایی برخوردار باشند، اما پایداری مناسبی در حمله و دفاع متوالی ندارند. این حالت را در اصطلاح عامیانه دم کردن دست ها، پاها و یا دیگر اعضای بدن می نامند. برای رفع این مشکل، روش وزنه تمرینی استقامت در قدرت پیشنهاد می شود. در این روش، میزان مقاومت (وزنه)، براساس ۵۰ تا ۶۰ درصد یک تکرار بیشینه (1RM) یا رکورد ورزشکار تعیین می شود، و با فرمول زیر اجرا می گردد:

$$(\text{تکرار } 15 \text{ تا } 25) \times (50 \text{ تا } 60 \text{ درصد رکورد}) \times (2 \text{ نوبت})$$

در این معادله، استراحت بین نوبت ها دست کم دو دقیقه، و تعداد حرکات (عضوهای درگیر) حداقل پنج حرکت، با تکرار دو جلسه در هفته است. روش های کسب استقامت موضعی (استقامت میان مدت) و قدرت حداکثر، معمولاً در دوره انتقال و آماده سازی عمومی که ورزشکاران مجال کافی برای تقویت عوامل یاد شده را دارند، بکار می رود. برای مثال، در صورتیکه بازیکن هندبال احتیاج به اجرای شوت های مکرر در طول بازی داشته باشد، نیاز بر این است تا تمرینات استقامت در قدرت استفاده نماید. برای این امر، بایستی جهت تقویت عضله سه سر بازویی، وزنه تمرینی بازیکن ۵۰ تا ۶۰ درصد رکورد فرد را در ۲ ست ۱۵ الی ۲۵ تکراری زده شود.

تمرین با وزنه به منظور کسب قدرت انفجاری (سرعت در قدرت)

افزایش توان، از طریق انجام تمرینات انفجاری که در آن دو عامل سرعت و قدرت هم زمان درگیر هستند، صورت می گیرد. برای بهبود سرعت در قدرت، می توان ترکیبی از تمرینات پلايومتریك، تمرینات با وزنه انفجاری و تمرین ماکزس را بکار برد و یا اینکه هر کدام را به تنهایی استفاده کرد. روش اجرای این تمرینات عبارتند از:

تمرین ماکزس

این روش جدید که ترکیبی از نیروی حداکثر با حرکات انفجاری است، به ورزشکاران کمک می کند تا فنون را سریعتر به نمایش بگذارند. در اجرای این تمرین، انقباض های برون گرا با آهستگی، و انقباض های درون گرا تا حد امکان سریع اجرا می شوند. مثلاً برای انجام حرکات اسکوات، ورزشکاران در حالی که هالتر و وزنه روی شانه هایش است، به آرامی به سمت پایین می آید (زانو را خم می کند) و در برگشت، مانند فنری که پس از جمع شدن رها شده است، با سرعت به سوی بالا می آید (زانو را باز می کند). در این روش میزان مقاومت وزنه براساس ۴۰ تا ۶۰ درصد یک تکرار بیشینه با حد نصاب ورزشکار تعیین می شود و با معادله زیر اجرا می گردد:

$$(6 \text{ تکرار}) \times (40 \text{ تا } 60 \text{ درصد رکورد}) \times (3 \text{ نوبت})$$

فاصله استراحت بین نوبت ها ۲ تا ۳ دقیقه و تعداد حرکات در هر جلسه ۵ تا ۷ حرکت، با تکرار دو جلسه در هفته است.

آمادگی های اختصاصی:

در این مرحله تمرینات اختصاصی تر می شود، حجم تمرینات هنوز بالا است و در انتهای این مرحله به سمت کاهش تدریجی میل می کند. شدت و کیفیت تمرین افزایش می یابد، بخش عمده کار در ارتباط با مهارت ها و یا الگوهای تکنیکی ورزش بوده و بایستی به سیستم انرژی غالب نیز در این بخش توجه نمود.

اهداف تمرینی مرحله اختصاصی عبارتند از:

۱- افزایش قابلیت حرکتی و کیفیت روانی مطابق با ویژگی های ورزش

۲- تکنیک و اجرای تکنیک ها

۳- تکنیک و مانورهای تاکتیکی و افزایش تجارب رقابتی

طراحی تمرین بی هوازی

اهمیت سرعت و چابکی در موفقیت ورزشکاران در ورزش های بی هوازی مانند هندبال، به خوبی شناخته شده است. در طراحی برنامه های ماده سازی بی هوازی می توان از روش های تمرینی گوناگونی استفاده کرد. از انواع تمرین های بی هوازی، می توان به سرعت های تناوبی، تمرین فارتلک، دوهای سرعت تکراری، دوهای سرعتی و چرخشی، دوهای سرعت رفت و برگشت و تمرین اینتروال بی هوازی اشاره کرد.

سرعت های تناوبی

اجرای تمرین با سرعت های تناوبی، روش فوق العاده ای برای افزایش استقامت بی هوازی است. این تمرین را می توان اطراف زمین هندبال یا پیست دوومیدانی اجرا کرد. در این روش تمرینی، ورزشکاران بخشی از مسیر دو، مانند طول زمین هندبال را با سرعت می دوند و بخشی دیگر از مسیر دو، مانند عرض زمین هندبال را با دویدن آرام یا راه رفتن، می پیمایند. مدت جلسه تمرین و تعداد تکرار، به سطح آمادگی ورزشکار بستگی دارد.

تمرین فارتلک

تمرین فارتلک را می توان در مسیرهای ۳ تا ۵ کیلومتری و یا در زمین بازی اجرا کرد. در این روش تمرینی، ورزشکار همانند تمرین سرعت ها تناوبی، به طور متناوب، وهله های کوتاه دوی سرعت را با دویدن های آرام جایگزین می کند؛ با این تفاوت که طول دوهای سرعت و فواصل استراحت در وهله های مختلف، متفاوت است.

دوهای سرعت تکراری

در این روش تمرینی، ورزشکار مسافت های معینی را با حداکثر سرعت می دود. مسافت دویدن برای بازیکنان هندبال می تواند ۱۰، ۲۰، ۳۰ و ۴۰ متر باشد. پس از یک استراحت غیرفعال، ورزشکار دوی سرعت بعدی را تکرار می کند. تعداد تکرارها و نسبت کار به استراحت، به سطح آمادگی ورزشکار بستگی دارد. در روش دیگری از این نوع تمرین، ورزشکار هر وهله دوی سرعت را از حالت دویدن آغاز می کند و در مسافت معینی بین ۱۰ تا ۲۰ متر، شتاب را افزایش می دهد.

دوهای سرعتی چرخشی

در این روش تمرینی، حداقل چهار ورزشکار یا بیشتر، پشت سرهم در اطراف زمین بازی، شروع به دویدن می کنند. با علامت مربی، آخرین ورزشکار با دوی سریع به سوی ورزشکار اول، پیش می رود و به عنوان ورزشکار پیش رو قرار می گیرد. با علامت بعدی مربی، ورزشکاری که اکنون دهنده آخر است، به سمت جلو می دود و این فرآیند برای مدت معینی ادامه می یابد. مربی می تواند برای افزایش شدت دو، زمان بین علامت ها را کاهش دهد و یا بر تعداد دوندگان گروه؛ بیفزاید.

دوهای سرعت رفت و برگشت

دوهای سرعت رفت و برگشت، به شکل دویدن های سریع رو به جلو، به پشت و به پهلو با تغییر جهت های سریع و ناگهانی، از روش های تمرینی موثر برای افزایش چابکی است. در همین رابطه، می توان از تمرین چابکی پای پهلو، تمرین T، تمرین L، دوهای مارپیچ، تمرین مربع و دوهای رفت و برگشت استفاده کرد. تمرین اینتروال، به شکل وهله های تناوبی فعالیت و استراحت، انجام می شود. در این روش تمرینی، می توان در وهله های فعالیت، از الگوی حرکتی مورد استفاده در ورزش هندبال، مانند حرکت های پای پهلو، پرش ها، شوت ها و دریبل ها استفاده کرد. تمرین اینتروال بی هوازی بر دو نوع است: تمرین اینتروال بی هوازی متوسط و تمرین اینتروال بی هوازی کوتاه مدت.

جدول ۱۸. شاخص تمرین اینتروال بی هوازی		
شاخص تمرین	اینتروال بی هوازی متوسط	تمرین اینتروال بی هوازی کوتاه مدت
شدت تمرین	۱۰۰-۹۵٪ ضربان قلب بیشینه	۱۰۰ ضربان قلب بیشینه
مدت تمرین	۹۰-۶۰ ثانیه	۶۰-۳۰ ثانیه
نسبت استراحت به فعالیت	۱:۲	۱:۳
تعداد تکرار ها	۸-۱۲	۱۵-۲۰
اثر تمرین	بهبود گلیکولیز بی هوازی و بالا بردن ذخایر فسفاژن	بهبود گلیکولیز بی هوازی و بالا بردن ذخایر فسفاژن

جدول ۱۹. شاخص تمرین سرعتی	
شاخص تمرین	ویژگی
شدت تمرین	۱۰۰ ضربان قلب بیشینه
مدت تمرین	۳۰-۵ ثانیه
نسبت فعالیت به استراحت	۱:۳
تعداد تکرار ها	+۲۵

نمونه ای از یک برنامه آماده سازی بی هوازی برای بازیکنان هندبال

جدول ۲۰. نمونه ای از یک برنامه آماده سازی بی هوازی برای بازیکنان هندبال				
هفته	روز اول	روز دوم	روز سوم	روز چهارم
هفته ۱ و ۲	۶ تا ۸ دور دویدن اینتروال دور زمین هندبال انجام حرکات زانو بلند، درازنشست، پروانه، شنا، پرش و بلافاصله دوی سرعت تا خط ۹ متر	دوی سرعت (متر ۱×۴۰۰) دوی سرعت (متر ۲×۱۰۰) دوی سرعت (متر ۴×۳۰) نسبت استراحت به فعالیت: ۱:۴	۶ تا ۸ دور دویدن اینتروال دور زمین هندبال تمرین های چابکی (حرکت های برگرفته از مهارت های هندبال)	دوی سرعت (۴×۲۰۰) نسبت استراحت به فعالیت: ۱:۴
هفته ۳ و ۴	۸ تا ۱۰ دور دویدن اینتروال دور زمین هندبال انجام حرکات زانو بلند، درازنشست، پروانه، شنا، پرش و بلافاصله دوی سرعت تا خط ۹ متر	دوی سرعت (متر ۱×۴۰۰) دوی سرعت (متر ۴×۱۰۰) دوی سرعت (متر ۸×۳۰) نسبت استراحت به فعالیت: ۱:۴	۸ تا ۱۰ دور دویدن اینتروال دور زمین هندبال تمرین های چابکی (حرکت های برگرفته از مهارت های هندبال)	دوی سرعت (۶×۲۰۰) نسبت استراحت به فعالیت: ۱:۴
هفته ۵ و ۶	۱۰ تا ۱۲ دور دویدن اینتروال دور زمین هندبال انجام حرکات زانو بلند، درازنشست، پروانه، شنا، پرش و بلافاصله دوی سرعت تا خط ۹ متر	دوی سرعت (متر ۲×۴۰۰) دوی سرعت (متر ۶×۱۰۰) دوی سرعت (متر ۱۰×۳۰) نسبت استراحت به فعالیت: ۱:۳	۱۰ تا ۱۲ دور دویدن اینتروال دور زمین هندبال تمرین های چابکی (حرکت های برگرفته از مهارت های هندبال)	دوی سرعت (۸×۱۰۰) نسبت استراحت به فعالیت: ۱:۴
توجه: تعداد تکرارها و نسبت استراحت به فعالیت در تمرین های چابکی و انجام حرکت های زانو بلند و ... به سطح آمادگی جسمانی ورزشکار بستگی دارد.				

مرحله تیپر:

در این مرحله حجم تمرین به ۴۰٪ - ۳۰٪ سطوح قبلی کاهش می یابد

کاهش فشار تمرینات پیش از مسابقه:

هنگامی که ورزشکاران خود را برای مسابقه آماده می کنند و به آن نزدیک می شوند، می خواهند برای مدت مشخص، از فشار تمرینات خود بکاهند، این روش تعدیل (Taper) نام دارد و می تواند تاثیر فراوانی بر عملکرد ورزشکاران بر جا بگذارد. با نزدیک شدن به زمان مسابقه اصلی (در انتهای دوره آماده سازی اختصاصی)، لازم است تا از بار (فشار) تمرینات کاسته شود. در ورزش های سرعتی-توانی، لازم است ۱۰ تا ۱۴ روز پیش از شرکت در مسابقه اصلی، دوره کاهش بار با کاهش حجم و شدت تمرین آغاز شود. همچنین، در دوره تعدیل تمرین، حجم و دفعات تمرین را بیشتر از شدت آن می توان کاهش داد، با رعایت این نکته احتمال روبرو شدن ورزشکار با بی تمرینی را می توان کاهش داد، پس تعیین مرز میان تعدیل تمرین و بی تمرینی مهم است. اگر

تعدیل تمرین را به معنی کاهش فشار تمرین در نظر بگیریم، این کاهش باید تدریجی بوده و ناگهانی نباشد. هدف اصلی تعدیل تمرین این است که ورزشکار بتواند در شرایطی تمرین کند که بسیار شبیه به شرایط مسابقه ای باشد که در پیش روی اوست، هدف دیگر آن حذف خستگی و فراهم کردن شرایط سازگاری مثبت ورزشکار با تمرینات است.

تمرینات پیش از فصل مسابقه

مهمترین بخش تمرینات آماده سازی ورزشکاران در این فصل قرار دارد. هدف این مرحله، توسعه اختصاصی دستگاه های تولید انرژی و ماهیچه ای اصلی درگیر در فعالیت ورزشی است. برنامه های تمرینی در طول این مرحله حدود ۱۰ هفته قبل از مسابقه شروع می شود، در این مرحله:

- ۱- تمرین شدید در قالب رشته ورزشی ورزشکار به مدت ۱۰ هفته، هفته ای حداقل ۳ جلسه
- ۲- تمرین با وزنه، ۳ جلسه در هر هفته
- ۳- تماشای فیلم، کلاس تئوری، یادگیر و مهارت ها
- ۴- شرکت در مسابقات تدارکاتی

تمرینات فصل مسابقه:

برنامه بیشتر روی توسعه مهارت ها تکیه دارد. تمرینات اختصاصی، مسابقات درون گروهی و رقابت های ورزشی، آمادگی های به دست آمده از تمرینات پیش از فصل را حفظ خواهد نمود:

- ۱- تمرین شدید در قابل رشته ورزشی ورزشکار، ۱ تا ۲ جلسه در هفته
- ۲- وزنه تمرینی یک جلسه در هفته به این صورت که یک هفته بالاتنه و دست ها، و یک هفته پایین تنه و پاها کار شود.
- ۳- تمرین مهارت ها
- ۴- رقابت های بین گروهی
- ۵- مسابقات اصلی

مرحله حفظ

هدف: حفظ توانایی های بدست آمده در طول مرحله مسابقه و انتقال

در ورزش های توانی، مانند هندبال، قدرت بیشینه و توان، هر دو باید حفظ شوند. برای حفظ قدرت، روش های تمرینی پیشنهاد شده در قبل باید در مرحله حفظ بکار رود. آنچه در این مرحله متفاوت است، حجم تمرین قدرتی در مقایسه با تمرین های تکنیکی و تاکتیکی است؛ نه روش تمرین. توجه داشته باشید که در فصل مسابقه، برنامه حفظ قدرت، پس از دیگر تمرین ها اجرا شود. برای عضلات اصلی، از کمترین تعداد حرکت ها (۲ تا ۳ و حداکثر ۴ حرکت) استفاده کنید. با این کار، برای حفظ قدرت، کمترین انرژی ممکن، مصرف می شود و بیشترین انرژی در دسترس تمرین های تکنیکی و تاکتیکی قرار می گیرد.

یک یا حداکثر دو جلسه تمرین قدرتی در هفته، به مدت ۲۰ تا ۳۰ دقیقه، برای حفظ قدرت مناسب است. تعداد جلسات تمرین قدرتی، به برنامه مسابقات بستگی دارد. اگر برای آخر هفته یک مسابقه در نظر گرفته شده

باشد، دو جلسه تمرین قدرتی و اگر برای طول هفته دو مسابقه در نظر گرفته شده باشد، یک جلسه تمرین قدرتی کوتاه مدت را می توان برای اوایل هفته در نظر گرفت.

تعداد ست ها، به طور معمول، کم است و به نوع توانایی ای که باید تمرین شود، یعنی توان و یا استقامت در توان، بستگی دارد.

برای تمرین توان، دو تا چهار ست با تعداد کم تکرارها و برای تمرین استقامت در توان یک تا دو ست با تعداد بیشتر تکرارها در مرحله حفظ، پیشنهاد می شود.

جدول ۲۱. حفظ توانایی های بدست آمده در طول مرحله مسابقه و انتقال	
شاخص تمرین	ویژگی
مدت	طول فصل مسابقه
شدت	۷۰-۸۰٪ یک تکرار بیشینه
تعداد حرکات	۲-۴
تعداد تکرارها	۴-۸
تعداد دورها	۲-۴ (توان) ۱-۲ (استقامت در توان)
فاصله استراحت بین دورها	۲-۳ دقیقه
تعداد جلسه تمرین در هفته	۱-۲
زمان هر جلسه تمرین	۱۵-۳۰ دقیقه

تعداد تکرارها در هر ست براساس اهداف تمرین:

- ✓ هنگامی که ورزشکاری در پی افزایش قدرت می باشد تعداد تکرارها بایستی کمتر از ۶ تکرار باشد.
- ✓ هنگامی که ورزشکاری در پی افزایش توان می باشد تعداد تکرارها بایستی بین ۱ تا ۵ تکرار باشد.
- ✓ هنگامی که ورزشکاری در پی افزایش هایپرتروفی (حجم عضلات) می باشد تعداد تکرارها بایستی بین ۸ تا ۱۲ تکرار باشد.
- ✓ هنگامی که ورزشکاری در پی افزایش استقامت عضلانی می باشد تعداد تکرارها بایستی بیش از ۱۲ تکرار باشد.

تعداد استراحت ها براساس اهداف تمرین

- ✓ هنگامی که هدف ورزشکار کسب قدرت می باشد فاصله استراحت بین هر ست بسته به سطح آمادگی ورزشکار و شدت تمرین بین ۲ تا ۵ دقیقه پیشنهاد می شود.
- ✓ هنگامی که هدف ورزشکار کسب توان می باشد فاصله استراحت بین هر ست بسته به نوع رشته ورزشی ورزشکار و سن ورزشکار و سطح ذخایر گلیکوژن عضلات بین ۲ تا ۵ دقیقه پیشنهاد می شود.

✓ هنگامی که هدف ورزشکار کسب حجم عضلات می باشد فاصله استراحت بین هر ست بسته به سابقه تمرین ورزشکار و شدت تمرین بین ۳۰ ثانیه تا ۱/۵ دقیقه پیشنهاد می شود.

✓ هنگامی که هدف ورزشکار کسب استقامت عضلانی می باشد فاصله استراحت بین هر ست کمتر از ۳۰ ثانیه پیشنهاد می شود.

مرحله انتقال:

آخرین مرحله طرح سالانه به اشتباه فصل استراحت نامیده می شود. در واقع این مرحله انتقال از یک طرح به طرح سالانه را نشان می دهد و هدف اصلی رفع خستگی ایجاد شده از انجام یک سا تمرین و جایگزینی ذخایر از دست رفته و از طریق کاهش حجم و به ویژه شدت تمرین است.

اهداف مرحله انتقال:

۱- کاهش حجم و شدت تمرین به منظور تسهیل پاکسازی خستگی حاصل شده در طی مراحل قبلی یا برنامه سالیانه

۲- تمریم و بازسازی ذخایر تخلیه شده انرژی

۳- ایجاد آرامش ذهنی و بدنی

مدت تمرین انتقال:

اگر مرحله انتقال پایان تمرین سالیانه بیش از ۴ تا ۶ هفته باشد، بدست آوردن مزایای اصلی تمرین از این راه مختل شده و ورزشکار اثرات مربوط به بی تمرینی را تجربه خواهد کرد. ورزشکار می تواند ۴ تا ۶ هفته تمرین کند اما نبایستی در طی مرحله انتقال تمرینات مقاومتی انجام دهند، چرا که این تمرینات می توانند کاهش اندازه عضله به همراه کاهش قابل ملاحظه ای در توان را سبب گردد.

طراحی برنامه برای مرحله انتقال: بی تمرینی

حفظ یا افزایش اندازه و قدرت عضله فقط در صورتی امکان پذیر است که بدن به طور دائم در معرض تحریکات تمرینی کافی قرار گیرد. در زمانی که تمرینات کم و یا متوقف شود و یا به اصطلاح مرحله انتقال طولانی تر شود، در وضعیت بیولوژیکی سلول عضلانی و ارگان های بدن اختلال ایجاد می شود. که این حالت منجر به کاهش بازده شود و می تواند عامل سندرم بی تمرینی یا سندرم ترک تمرین را سبب گردد.

تمرینات خارج از فصل مسابقه:

این مرحله، مرحله استراحتی ورزشکار است و برنامه شامل موارد زیر است:

۱- برنامه تمرین با وزنه با تکیه بر افزایش قدرت، استقامت و توان عضلانی

۲- انجام دلخواه دوی سبک هشت هفته ای با شدت ۷۰ درصد روش کارونن، با ۷۵ درصد حداکثر ضربان قلب

۳- شرکت در سایر فعالیت های ورزشی و تفریحی به منظور لذت بردن و تفریح

۴- شرکت محدود ورزشکار در ورزش تخصصی خود برای گسترش مهارت های لازم رشته خود

نکات اضافه:

طبقه بندی شدت تمرینات

جدول ۲۲. طبقه بندی شدت تمرینات		
رتبه	طبقه بندی	ضربان نبض (دقیقه)
۱	حداقل	۱۲۵ - ۱۳۹
۲	کمتر از متوسط	۱۴۰ - ۱۵۴
۳	متوسط	۱۵۵ - ۱۶۹
۴	بیشتر از متوسط	۱۷۰ - ۱۸۴
۵	حداکثر	۱۸۵ - ۲۰۰

طبقه بندی حجم تمرینات

جدول ۲۳. طبقه بندی حجم تمرینات		
رتبه	طبقه بندی	حجم تمرین (دقیقه)
۱	حداقل	۳۰ - ۵۹
۲	کمتر از متوسط	۶۰ - ۷۹
۳	متوسط	۸۰ - ۹۹
۴	بیشتر از متوسط	۱۰۰ - ۱۱۹
۵	حداکثر	۱۲۰ - ۱۵۰

منابع:

- ۱- دکتر جواد فولادیان، آمادگی جسمانی کاربردی از اصول تا تمرین، انتشارت به نشر، چاپ سوم، سال ۱۳۸۶
- ۲- دکتر عبدالمهدی نصیرزاده، مریم وطن دوست، الیاس کوثری، ناصر امیری، مرتضی قدرتی، مربیگری فروش اندام، انتشارات پلک، چاپ دوم، سال ۱۳۹۳
- ۳- دکتر حمید آقا علی نژاد، دکتر حمید رجبی، دکتر معرفت سیاهکوهیان، زمان بندی و طراحی تمرین قدرتی در ورزش: برنامه های تمرینی برای اوج قدرت در ۳۵ رشته ورزشی، انتشارات پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی، چاپ اول، سال ۱۳۹۵
- ۴- دکتر سیدمحمد کاظم واعظ موسوی، اکبر آفرینش خاکی، نکات اساسی در بدنسازی (پرسش و پاسخ)، انتشارات کمیته ملی المپیک، چاپ اول، سال ۱۳۷۲

- ۵- دکتر شهرام فرج زاده موالو، تمرین زدگی (راهنمای مربیان)، انتشارات کمیته ملی المپیک، چاپ اول، سال ۱۳۸۵
- ۶- دکتر حجت الله نیکبخت، دکتر رضا قراخانلو، دکتر حمید آقا علی نژاد، دکتر محمدرضا کردی، مفاهیم اساسی در تمرینات هوازی، انتشارات کمیته ملی المپیک، چاپ دوم، سال ۱۳۸۳
- ۷- دکتر حمید آقا علی نژاد، دکتر حجت الله نیکبخت، دکتر رضا قراخانلو، دکتر حمید آقا علی نژاد، دکتر محمدرضا کردی، مفاهیم اساسی در آمادگی بی هوازی، انتشارات کمیته ملی المپیک، چاپ دوم، سال ۱۳۸۳
- ۸- دکتر حمید آقا علی نژاد، دکتر حمید رجبی، دکتر معرفت سیاهکوهیان، فیزیولوژی ورزش کاربردی، انتشارات پژوهشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی، چاپ اول، سال ۱۳۹۱
- ۹- دکتر معرفت سیاهکوهیان، دکتر سیروس چوبینه، دکتر احمد آزاد، دکتر رضا قراخانلو، بیش تمرینی در ورزش، انتشارات چکامه، چاپ اول، سال ۱۳۸۴