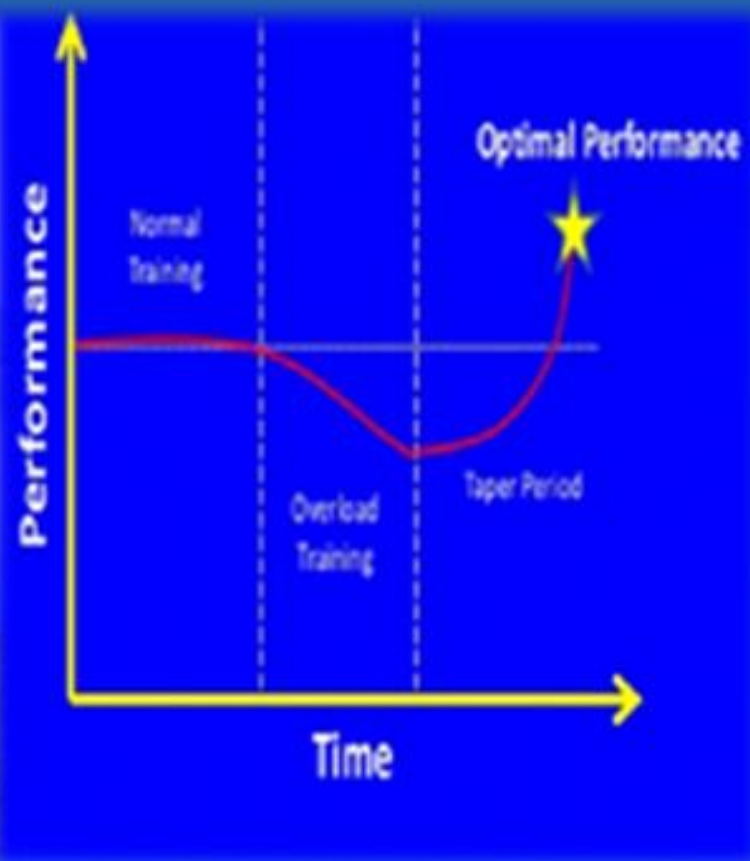


# فیزیولوژی تیپرینگ در ورزش



مربیان ، ورزشکاران و فیزیولوژیست های ورزشی بایستی به این امر توجه کنند که با وجود پیشرفت علمی اخیر در این حوزه ، هنوز یک تعداد سازگاریهای فیزیولوژیکی نسبت به تیپر و کاربردهای اجرایی آنها باقی می ماند که هنوز مورد توجه هستند. با وجود این، آنچه که آشکار است فواید عملکردی مهمی است که با آمیختن دوره های تیپر در میان برنامه های تمرینی حاصل می شود.

کاهش حجم تمرین (تیپر) به عنوان یک تکنیک پیچیده و مبهم باقی می ماند که به طراحی ، بازبینی و ارزیابی دقیق نیازمند است. یک تعداد موارد مهمی برای تیپرهایی موثر وجود دارد که حالا بهتر درک شدند.

به نظرمی رسد شدت تمرین به عنوان یک جزء مهم تیپرموثر است و بایستی همراه با کاهش حجم تمرین در جریان تیپر یا حفظ و یا افزایش یابد تا استراحت و برگشت به حالت اولیه کافی فراهم شود. هدف نخست تیپربایستی کاهش انباشت خستگی ناشی از تمرینات مرحله پیشین باشد نه اینکه حصول سازگاریهای فیزیولوژیکی دیگر.

اغلب باید به یاد داشته باشیم که تمرین برای هر فردی ویژه است و از این رو مدت و نوع تیپربیشتر به فرد ورزشکار و همچنین ماهیت ورزش وابسته خواهد بود.

تربیتی و همکاران ( ۲۰۰۶ ) مدت زمان کافی برای رفع خستگی عضلانی ناشی از تمری نهایی سنگین را یک هفته، اما برای رفع خستگی عصبی و بازگشت به حالت اولیه کامل دست کم دو هفته گزارش میکند بیشتر پژوهشها حفظ شدت تمرین در دوره تیپرینگ را از عوامل کلیدی برای حفظ و یا حتی تقویت سازگاریهای حاصل از تمرین در دوره پیش از تیپرینگ گزارش کرده اند کاهش تواتر برای ورزشکاران بسیار تمرین کرده حداکثر تا ۲۰٪ و برای ورزشکاران نسبتا تمرین کرده ۳۰٪ تا ۵۰٪ پیشنهاد شده است. به دنبال کاهش ۵۰٪ تا ۷۰٪ حجم تمرین، افزایش عوامل فیزیولوژیک مؤثر در عملکرد نظیر، توان هوازی، عملکرد بی هوازی در رشته های ورزشی گوناگون از جمله، دوچرخه سواری ، دو، شنا ، و سه گانه مشاهده شده است.

تمرین بیش از حد، به همراه استراحت ناکافی، می تواند منجر به ایجاد نشانگان بیش تمرینی گردد که در آن عملکرد و احساس خوب بودن برای ماهها می تواند تحت تأثیر قرار گیرد .حذف و یا به حداقل رساندن این مشکلات با تغییر در بار تمرین ، زمانهای ریکاوری، مداخله های دارویی و تغذیه ای، زیر نظر گرفتن و کنترل ورزشکار طی مراحل مختلف تمرین و توجه به نشانگرهای مناسب، ممکن می باشد و می تواند در جلوگیری از توسعه و گسترش نشانگان بیش تمرینی در ورزشکاران مفید باشد.

## تعریف تیپرینگ :

تیپر یک استراتژی است که در روزها و هفته های منتهی به مسابقات به کار گرفته می شود که کاهش سیستماتیک در حجم تمرین می باشد و فواید فیزیولوژیکی و روانی دارد که منجر به بهبود ۸-۲ درصد در عملکرد می گردد.

تیپرینگ در انگلیسی به معنی باریک شدن و رسیدن به بار کمتر است. کاهش شدت و بار تمرین برای ۶ تا ۲۱ روز یا ۳ تا ۲۱ روز قبل از مسابقه مهم برای این که یک اجرای بهتری داشته باشد. یا کاهش بار و فشار تمرینات در یک دوره زمانی خاص به منظور اجرای بهینه در مسابقات ، فشار می تواند فیزیولوژیک یا روانی باشد.

## اهداف:

- ۱- به حداقل رساندن انباشت خستگی
- ۲- توانایی کاربرد همه منابع انرژی در مسابقات ( تسهیل ریکاوری )
- ۳- هدف اصلی تیپر کاهش استرس های فیزیولوژیکی روانی ( انباشت خستگی ) است تا کسب بهبودی در نتایج تمرین در اجرا و عملکرد .

هدف اصلی از کاهش بار تمرین در دوره تیپرینگ، کاهش آثار منفی فیزیولوژیکی و روانی ناشی از تمرین های سنگین ( مانند انباشت خستگی ) و در عوض تقویت آثار مثبت ( نظیر دستاوردهای آمادگی جسمانی ) است شدت، حجم و تواتر تمرین از عواملی هستند که در دوره تیپرینگ به منظور دستیابی به عملکرد بیشینه مورد دستکاری قرار می گیرند طول مدت دوره تیپرینگ هم میتواند بر نتیجه تیپرینگ مؤثر باشد.

برای دادن تیپر به یک شخص نکته قابل توجه این است که فرد حتما از نظر روحی و روانی آمادگی انجام این کارا داشته باشد و اگر از نظر روانی آماده نباشد هنوز سازگاری مناسب برای دریافت تیپر را ندارد. و یک مربی باید با توجه به شناختی که از بازیکن خود دارد تیپر مناسب را به می دهد و یا ممکن است بازیکن در شرایط تیپر نباشد و دادن تیپر باعث کاهش عملکرد بازیکن شود بنابراین فهمیدن زمان دادن تیپر به بازیکن برای مربی دارای اهمیت ویژه ای است.

افرادی که اصولی تمرین کرده اند اگر ماعوامل مخل قدرت ، استقامت ، چابکی ، توان ، سرعت را حذف نکنیم این فرد عملکرد بهتری در زمان مسابقه نخواهد داشت. و در نتیجه باید خستگی را به حداقل برسانیم تا ریکاوری به حداکثر برسد. عموما در تحقیقات بیش از ۳۰ درصد پیشرفت در عملکرد دیده شده است. که این یک عملکرد خوب و بهینه ای برای یک ورزشکاری تواند باشد.

حداقل ۳۰ درصد افزایش در اجرا پیش بینی می شود.

### مزایا:

تحقیقات نشان می دهند که یک دوره کاهش بار خوب طراحی و اجرا شده می تواند موجب افزایش اکسیژن مصرفی ، افزایش سطح گلیکوژن عضله و افزایش قدرت و نیروی ورزشکار شود..

**تکرار باید در حدود ۸۰٪ تمرینات قبلی نگه داشته شود.**

**شدت باید بالاتر از سطح مسابقه باشد.**

**مدت (حجم) باید حداقل ۵۰ تا ۶۰٪ کاهش پیدا کند.**

دوره تیپر یک زمان ایده ال برای تمرکز بر روی استراتژی و تکنیک است. همچنین دوره ای که خستگی اتفاق می افتد و بر روی کامل کردن فواصل و ست ها تاکید می شود. همه اینها برای بالا بردن تکنیک برای حرکت بسوی جنگیدن برای آخرین اونس های رسیدن به آمادگی برنده شدن در مسابقه اصلی ضروری است.

دوره تیپر را برای تمرکز بر روی انجام دادن کارهای کوچک استفاده کنید. صرفاً فقط برای بخش هایی که آسانتر هستند حرکت نکنید. برای بهبود مهارتهایتان و بالا بردن آگاهیتان از زمان استفاده کنید. اگر شما به خاطر شغلتان یا تعهدات خانوادگی و... عصر ها تمرین میکنید، اما مسابقه اصلی شما صبح می باشد سعی کنید از دوره تیپر برای تمرین در روز درست مثل روز مسابقه اصلی استفاده نمایید.

### توجیه علمی بهبود عملکرد از طریق تیپر:

عواملی که در دوران تیپر باعث بهبود عملکرد می شوند را می توان به عوامل ۱- فیزیولوژیکی و ۲- غیر فیزیولوژیکی دسته بندی کرد

۱- **عوامل فیزیولوژیکی شامل:** تغییرات قلبی - عروقی ، متابولیسمی ، هورمونی ، بیومکانیکی و عصبی - عضلانی هستند. بخش مهمی از تحقیقات انجام شده در مورد تیپر بر تغییرات بیشینه و زیر بیشینه اکسیژن مصرفی و رابطه آن با عوامل وابسته مانند افزایش اریتروسیت ها ، فعالیت آنزیم های اکسایشی ، فراخوانی تارهای عضلانی ، افزایش ذخایر انرژی و به کار گیری منابع سوختی متمرکز شده است .

۲- **عوامل غیر فیزیولوژیکی مانند:** حالات روانی ، بهبود عملکردهای جسمی - روانی مانند تحمل درد ، عوامل بیومکانیکی و عصبی - عضلانی مانند توسعه توان عضلانی ، ویژگیهای الاستیکی عضله و

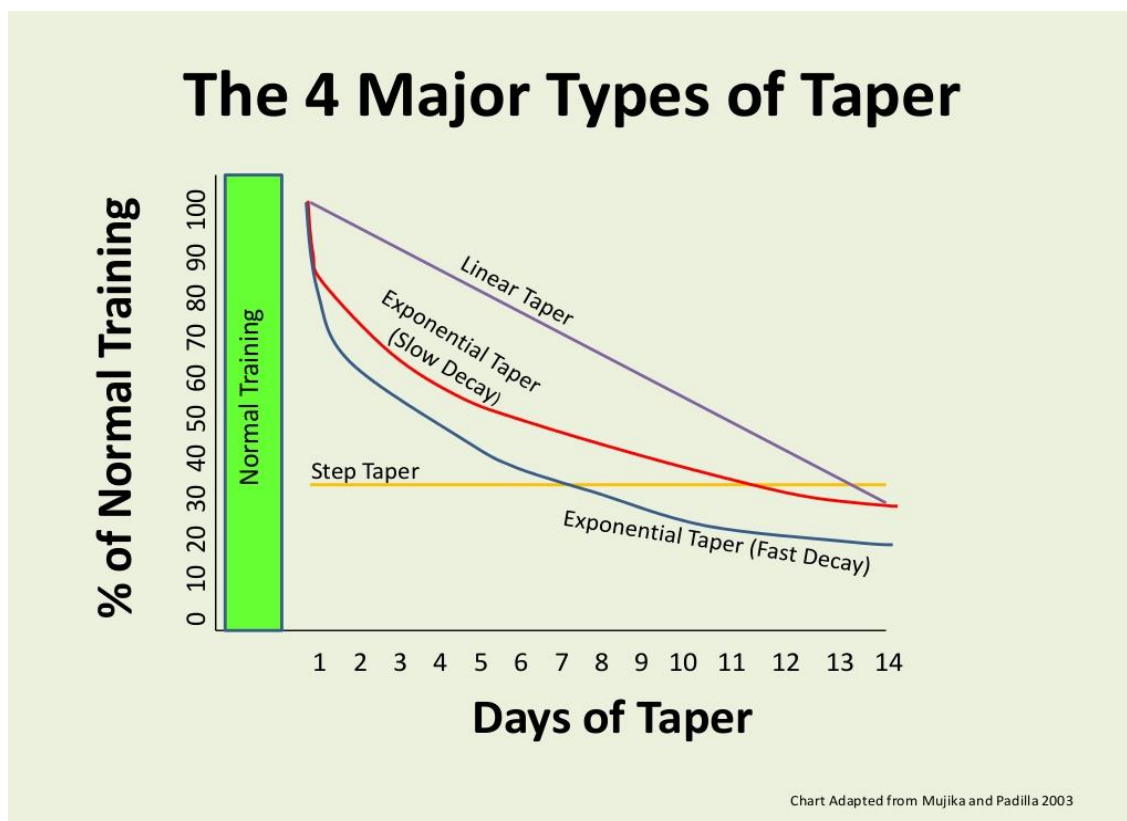
چرخه کشش - کوتاه شدن مربوط به دوک های عضلانی هستند . آنچه پذیرفته شده است به حداکثر رساندن سازگاری های حاصل از تمرین و به حداقل رساندن آثار ناشی از خستگی ، بعد از تیپر است.

## فواید تیپرو پاسخ های فیزیولوژیکی و روانی بدن به تیپر:

اطلاعات آماری بیان میکند که انجام تیپرینگ ( بعد از یک دوره تمرینات منظم همراه با رعایت اصل بار اضافه ) موجب رسیدن به عملکرد مطلوب ورزشی از طریق پاسخ های فیزیولوژیکی بدن به تیپر می شود. توجیه منطقی که می توان برای این بهبود عملکرد بیان کرد این است که ورزشکاران خستگی حاصل از تمرینات پشت سر گذشته را در طول دوره تیپر برطرف می کنند. و از انجاییکه تیپر در پایان دوره تمرینات و قبل از زمان مسابقات انجام می گیرد می توان تمرینات تکنیکی اختصاصی و ویژه ای را طراحی کرد تا بدون از بین رفتن سازگاری ها ، خستگی ناشی از تمرینات را از بین برده و همچنین بهبود ویژه های در عوامل فیزیولوژیکی ، روانی و اجرا به وجود آورد.

## انواع تیپر:

- ۱- خطی
- ۲- پلکانی
- ۳- سهمی با شیب کم
- ۴- سهمی با شیب زیاد



تیپر تدریجی یک استراتژی بهتری نسبت به تیپر پلکانی است و پروتکل دارای شیب زیاد ( با حجم کم نسبت به پروتکل دارای شیب کم بهتر بوده است.

۱- **تیپر پلکانی**: در این روش با که با کاهش حجم تمرین همراه است این کاهش حجم می تواند تا ۳۰٪ درصد کاهش پیدا بکند.

۲- **تیپر خطی**: در این روش حجم تمرین کم کم به صورت حدود ۱۰٪ می تواند کاهش پیدا بکند.

۳- **منحنی نزولی شیب آهسته**: که در این روش در ابتدای شروع تیپر سرعت کاهش حجم تمرین سرعت زیادتری دارد و در اواخر دوره تیپر می تواند روند ثابتی به خود بگیرد .

۴- **منحنی نزولی شیب تند**: در این روش تیپر در ابتدا سرعت کاهش حجم تمرین کمتر است و بتدریج سرعت کاهش حجم تمرین شدت بیشتری می گیرد.

## روش های مختلف برای اعمال تیپرینگ:

چهار روش مختلف برای اعمال تیپرینگ داریم:

۱- **تیپر تصاعدی آهسته**: حجم تمرین به صورت تصاعدی و لی آهسته کاهش پیدا می کند.

۲- **تیپر تصاعدی سریع**: حجم تمرین به صورت تصاعدی و لی سریع کاهش پیدا می کند .

۳- **تیپر خطی**: کمترین سرعت نزول را در کاهش بار تمرین داریم و بار تمرین بیشتری را نسبت به تیپر های تصاعدی دارد . در این گونه تیپر ها بار کار تقریباً آهسته پایین می آید تا به زمان رقابت می رسیم.

۴- **تیپر پلکانی**: یا پله ای یا مرحله ای شامل یک افت ناگهانی در بار تمرین است که در کل مرحله تیپر تا زمان رسیدن به مسابقه حفظ می شود بدون این که کاهش پیشرونده ای در بار کار داشته باشد. با وجود اینکه کاهش تصاعدی تمرین و خطی را به عنوان کاهش تدریجی تمرین معرفی کرده اند.

## مدت دوره تیپر:

بهترین زمان تیپر از ۳ تا ۲۱ روز است اما بهترین زمان تیپر بین ۷ تا ۱۰ روز است که بیشتر به قابلیت های ورزشکار بستگی دارد که این را معمولاً مربیان بهتر می توانند تشخیص دهند .

۴ تا ۱۴ روزه در دوچرخه سواران ، ورزشکاران سه گانه

۶ تا ۷ روزه در دوندگان نیمه استقامت و استقامت

۱۰ روزه در ورزشکاران قدرتی نخبه

۱۰ تا ۳۵ روزه در شناگران

### **علل تعیین کننده مدت دوره تیپر:**

مدت تیپر برای هر ورزشکار باید از سویی بر طبق نیمرخ های ویژه سازگاری های ناشی از فقدان تمرین و به طور اختصاصی برای هر فرد تعیین شود. که آن هم شامل فاکتورهای ذیل است :

- ۱- تا چه حد مفید
- ۲- جدول مسابقات
- ۳- حجم و شدت تمرین قبلی
- ۴- وضعیت فرد ( نه ویژگی )
- ۵- متناسب با نوع ورزش
- ۶- متناسب با نوع مسابقه

## سازگاری های تیپر:

### ۱- تغییرات قلبی عروقی:

VO2max کمک به بهبود اجرا دارد ولی بدون تغییر vo2max هم بهبود اجرا دیده شده است.

بدون تغییر HR max و HR submax

بدون تغییر BP ابعاد قلبی ، عملکرد تنفسی

تهویه زیر بیشینه

در دوره تیپر جذب اکسیژن در یک شدت کاری معین در ورزشکاران کم تجربه کاهش دارد .

### ۲- حداکثر اکسیژن مصرفی

حداکثر اکسیژن مصرفی (Vo2max) برای یک تعداد ورزش ها بویژه آنهائیکه ذاتاً دستگاه هوازی غالب بوده یا با شدتهایی نزدیک Vo2max اجرا می شوند یک حیطة اساسی آمادگی محسوب می شود. مطالعات چندی به دنبال یک دوره تیپر، افزایش معنی داری را در میزان Vo2max ارزیابی شده درآزمایشگاه در دامنه ۹/۱-۲/۵ درصدی گزارش کرده اند.

### ۳- گلیکوژن عضله:

ذخایر گلیکوژن عضله در دوره های تمرینی سنگین تخلیه می شود همانطوریکه این مورد اغلب در مرحله تمرین پیش از تیپر رخ می دهد. گزارش های چندی نشان داده اند که غلظت گلیکوژن عضله به دنبال تیپر افزایش می یابد.

توقف تمرین به همراه رژیم غذایی پرکربوهیدرات ممکن است باعث افزایش غیر طبیعی سنتز گلیکوژن به دنبال تنها تیپر استراحت شود، اگرچه این موضوع که چرا بعد از تیپر کم شدت اثر مشابهی دیده نمی شود، قابل توجه نیست افزایش ذخایر گلیکوژن عضله منجر به ذخیره انرژی آندوژنی بیشتری می شود و بویژه برای رویدادهایی مفید است که دسترسی به مواد اولیه می تواند عملکرد را محدود کند . اندازه اثر بیش جبرانی که رخ می دهد تا حد زیادی به رژیم غذایی کربوهیدراتها بستگی دارد . در واقع ، رژیم غذایی یک عامل مهمی در تیپر موثر است .

یک مطالعه اخیر در بررسی دوره زمانی بیش جبرانی گلیکوژن عضله ، قراردادن ۳ روزه افزایش مصرف کربوهیدرات مرکب با تیپرا به کار گرفته است (باسئو وهمکارانش ۲۰۰۲). ورزشکاران مرد با تمرینات استقامتی در حالیکه از نظر جسمانی غیر فعال بودند بمدت ۳ روز رژیم غذایی پر کربوهیدرات (۱۰ گرم به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن در روز ) مصرف کردند. نتایج نشان می دهد که محتوی گلیکوژن عضله بعد از



یک روز مصرف رژیم غذایی پرکربوهیدرات به طور چشمگیری افزایش یافت و بعد از ۲ روز به طور ثابت بیشتر باقی ماند. این داده ها پیشنهاد می کند که رژیم غذایی پرکربوهیدرات ممکن است جهت ایجاد بیش جبرانی گلیکوژن عضله کافی باشد.

بارگیری کربوهیدرات می تواند ذخایر گلیکوژن عضله تا سطح ۲۰۰-۱۶۰ میلی مول به ازای هر کیلوگرم از توده عضله را افزایش دهد. به منظور دستیابی به این سطح، مصرف ۱۰-۸ گرم کربوهیدرات به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن در یک روز نیاز است که ۸۰-۷۰ درصد کل انرژی مصرفی را تشکیل می دهد. افزایش مشاهده شده در محتوی گلیکوژن عضله به نظر می رسد به هنگام استراحت ورزشکاران زمانیکه رژیم غذایی با کربوهیدرات متوسط (۶۰ درصد کل انرژی مصرفی) مصرف شود برای حداقل ۳ روز ماندگار باشد.

### **بارگیری گلیکوژن در زنان:**

در جریان فعالیت ورزشی زنان تمایل دارند جهت تولید انرژی سطوح چربی بیشتری را به عنوان سوسترا استفاده کنند. تفاوت های ژنی مشاهده شده ممکن است بعلاوه تفاوتها در توزیع و یا فعال سازی گیرنده های آلفا و بتا آدرنرژیک، ظرفیت هوازی و یا سطح آمادگی، شدت فعالیت ورزشی و عدم مصرف کافی کربوهیدرات بیش از فعالیت ورزشی باشد.

با وجود این، به نظر می رسد که این امر به طور احتمالی بعلاوه تفاوت های غدد درون ریز بویژه هورمون جنسی ۱۷-بتا استرادیول زنان باشد که تفاوت های ژنی مشاهده شده را تحت تاثیر قرار می دهد. افزایش اتکا به چربیها در طی فعالیت ورزشی منجر به این پیشنهاد می شود که بارگیری کربوهیدرات (CHO) در ورزشکاران زن در مقایسه با ورزشکاران مرد کمتر موثر خواهد بود.

با وجود این، دو عامل کلیدی پایه عدم بهبود محتوی گلیکوژن عضله و عملکرد مشاهده شده در این مطالعات، مرحله چرخه قاعدگی و مقدار کربوهیدرات مصرفی در دوره بارگیری است. به نظرمی رسد مرحله چرخه قاعدگی یک عامل مهم موثری در بارگیری کربوهیدرات باشد. میزان دوباره سازی گلیکوژن در جریان مرحله زردینه ای در مقایسه با مرحله فولیکولی بیشتر است. بویژه بارگیری گلیکوژن در طی ۱۵-۱۰ روز بعد از اولین روز قاعدگی، اثر هورمونهای گونادوتروپین را کاهش داده و بارگیری گلیکوژن را افزایش می دهد. در نتیجه، یافته های مبهم گزارش شده از مطالعات بررسی ورزشکاران زن احتمالاً "بعلاوه انجام آزمون در مرحله فولیکولی هستند.

علاوه بر مرحله چرخه قاعدگی، اغلب در مطالعات مقادیر کربوهیدرات ناکافی (کمتر از ۸/۰ گرم به ازای هر کیلوگرم از وزن بدن در روز) توسط ورزشکاران زن مصرف می شود که تغییری در محتوی گلیکوژن عضله و افزایش عملکرد به دنبال بارگیری گلیکوژن گزارش نمی شود (آندروز و همکارانش ۲۰۰۳). در واقع، در مطالعات انجام شده در طی مرحله زردینه ای با مصرف کمتر از ۸/۰ گرم کربوهیدرات با ازای هر کیلوگرم از

وزن بدن در روز ورزشکاران زن سطح گلیگوزن عضله و افزایش عملکرد مشابه با مردان همتای خود نشان دادند (ترنوپولسکی و همکارانش ۲۰۰۱).

به طور کلی این امر مورد قبول است که افزایش محتوی گلیگوزن عضله به سطوح بالاتر از حد طبیعی، تنها برای فعالیت ورزشی استقامتی زیر بیشینه که طولانی تر از ۹۰ دقیقه طول می کشد با افزایش عملکرد ۲۰ درصدی مفید است

در واقع، بیشتر مطالعات بررسی کننده فعالیت ورزشی کوتاه مدت با شدت بالا (کمتر از ۵ دقیقه) و فعالیت ورزشی با شدت متوسط که ۶۰-۹۰ دقیقه طول می کشد از بیان عملکرد حاصل شده بعد از بارگیری گلیگوزن ناتوان هستند. با وجود این، تعداد کمتری از پژوهشهایی که نقش بارگیری کربوهیدرات بر روی فعالیت ورزشی کوتاه مدت پر شدت را بررسی می کنند افزایش عملکرد را گزارش کرده اند

بنابراین، علاوه بر فعالیت ورزشی زیر بیشینه که بیشتر از ۹۰ دقیقه بطول می انجامد ماهیت فعالیت ورزشی مشاهده شده در بازیهای تیمی، با تناوب، تلاشهای پر شدت با دورههای زمانی طولانی مدت (بیشتر از ۶۰ دقیقه) ممکن است برای برنامه بارگیری کربوهیدرات مناسب باشد. همچنانکه در همه اشکال تمرین صدق می کند استفاده بیش جبرانی گلیگوزن بایستی به دقت پیش از مرحله تیپر طراحی شود.

## ۴- اسید لاکتیک و تیپرینگ:

بیان صریح اینکه آیا لاکتات بوسیله تیپر تحت تاثیر قرار می گیرد را مشکل می سازد. ممکن است که تغییرات لاکتات خون بر روی اینکه آیا ورزشکاران قبل از مرحله تیپر در حالت فراخستگی هستند یا نه، وابسته باشد. در واقع، مقادیر لاکتات ممکن است بوسیله دوره تیپر تحت تاثیر واقع شود که راجع به آزمون لاکتات کاربردهای مهمی برای مربی و دانشمند ورزشی در این زمانها دارد. تغییرات عملکرد بهبود های عملکرد بدنبال یک دوره تیپر با تغییرات فیزیولوژیکی، روانشناختی و تکنیکی همراه است که بیش از این در مرحله تمرین نسبتاً کوتاه رخ می دهد.

## ۵- تارهای عضلانی:

به نظر می رسد که تغییرات کارکرد انقباضی در سطح یک تار عضله در افزایش کل کارکرد عضله و افزایش عملکرد دخیل می باشد. از این شواهد آشکار است که شدت فعالیت ورزشی در طی تیپرهای استقامتی ماهیت و میزان سازگاری تار عضله را تعیین می کند و تارهای نوع II نسبت به چنین تمریناتی در مقایسه با تارهای نوع II از عکس العمل بیشتری برخوردارند.

## ۶- قدرت و توان:

با دلایل و مدارک ثابت شده است که برنامه های تیپر موجب افزایش در قدرت و توان می شود. مطابق با اجزای دیگر آمادگی جسمانی، دوره های طولانی تمرینات سنگین اغلب مانع افزایش قدرت و توان می شود

و دوره تیپر، برگشت به حالت اولیه این مولفه ها را به سطوح بالاتر از سطح پایه ممکن می سازد (بیش جبرانی).

## سفر و تغذیه:

دو عامل مهمی که بایستی جهت بهینه سازی تیپر و عملکرد منتج مد نظر باشند عبارتند از: سفر و تغذیه. در بخش های ذیل تاثیر این دو عامل را بر روی تیپر و عملکرد بررسی شده و خط مشی هایی جهت بهبود آن ارائه خواهد شد.

## تیپر و سفر:

سفر بین المللی جهت تمرین و مسابقه یک عامل مهم در فرایند تیپر است و یک تعداد حیطة های کلیدی وجود دارد که نیاز است جهت کاهش اثر سفر بر روی عملکرد بعدی مورد توجه واقع شوند. پیش از سفر ورزشکار مسافر بایستی هر مسئله پزشکی را که شامل تجویزها برای درمان مداوم، نیاز برای مصونیت و معاینه دندان هستند قبل از عزیمت بررسی کنند. از به روز بودن ویزاها و نیاز به پاسپورت برای ورود به کشور مقصد اطمینان حاصل کنند که هر نوع اضطراب و تاخیری مورد در فرودگاه را کاهش خواهد داد. اگر ورزشکار گیاهخوار یا سایر نیازهای رژیم غذایی ویژه ای دارد بایستی زمان پرواز از قبل اطلاع داده شود. در طی سفر، سفر به ندرت خوش می گذرد، ورزشکاران بایستی خود را برای گرفتاری های سفر شامل تاخیرها، برداشتن سرگرمی های خود مانند کتابها، مجلات، بازیهای کامپیوتری دستی و موزیک آماده باشند.

ورزشکاران بایستی برای سفر در پروازهای طولانی مدت لباس های راحتی و به هنگام کاهش دما لباس های گرم بردارند. در مدت سفر غذا و نوشیدنی های اضافی جهت مصرف غذای و نوشیدنیهای مطلوب مهم است. بایستی از نوشیدنی های کافئین دار و الکلی در طی سفر اجتناب شود زیرا احتمال دهیدراته شدن (از دست دادن آب بدن) را افزایش خواهند داد. مجرایند گوش و ماسکهای چشم می تواند به استراحت، آرامش و خواب در طی سفر کمک کند. اگر لنزها برداشته نشوند چشم ها ممکن است در پروازهای طولانی مدت درد داشته باشند. بایستی در پروازهای طولانی مدت برای اجتناب از ناراحتی بی مورد، لنزهای چشم برداشته شوند. در طول پروازهای طولانی مدت جهت اجتناب از اوزم مچ پا ورزشکاران بایستی گاهگاهی پیاده روی، کشش و فعالیت ورزشی انجام دهند.

ممکن است خطر ترومبوز سیاهرگ عمقی (DVT) و در نتیجه آمبولی ریوی به دنبال پرواز طولانی مدت افزایش یابد که این اغلب سندرم economy class نامیده می شود. که با دوره های طولانی غیرفعال نشستن همراه است (براون و همکارانش ۲۰۰۱). خطر DVT در سالمندان و در آنهائیکه از درمان هورمونی همانند قرص حاملگی یا HRT استفاده می کنند، افزایش می یابد.

تعدادی از خطوط هوایی اطلاعاتی را تهیه و در دسترس مسافران قرار می دهند که راهنمایی هایی را درباره کاهش اثرات جانبی سفر هوایی طولانی مدت ارائه می نماید. کشش و فعالیت ورزشی منظم خطر DVT را کاهش خواهد داد. مصرف آسپرین (15 mg) کودکان ممکن است خطر را کاهش دهد اما اگر

ورزشکار سابقه زخم معده دارد نایستی آسپرین مصرف شود و اگر سابقه تنگی نفس دارید بایستی با پزشک مشورت کنید. پوشیدن جلیقه های پرواز نیز در طول در طی سفر ممکن است سودمند باشد.

خستگی سفر پرواززدگی زمانیکه از خانه به محل اجرای تمرین و مسابقه مسافرت می کنیم دو عامل مهمی که می تواند عملکرد را تا حد چشمگیری تحت تاثیر قراردادهد عبارتند از: خستگی سفر پرواززدگی . خستگی سفر با گروهی از اثرات منفی موقتی مشخص می شود که بدون توجه به مناطق زمانی مختلف با دوره های زمانی طولانی مدت سفر همراه است .

معمولا "خستگی سفر ۱-۲ روز طول می کشد. عوامل مرتبط با خستگی سفر شامل اختلال خواب ناشی از سفرزود هنگام و ورود دیرهنگام ، دوره های طولانی فعالیت غیرعادی شامل حمل کیسه ها و اسباب سنگین ، کاهش یا عدم دوره های برگشت به حالت اولیه و اختلال الگوهای خوردن و آشامیدن است.

به هنگام گذر از مناطق زمانی مختلف ریتم های بیولوژیکی طبیعی بدن (ریتم شبانه روزی ) مختل شده و منجر به شرایطی می شود که پرواززدگی نامیده می شود. پرواززدگی فقدان تطابق بین ساعت بدنی و محیط خارج است .

علاوه بر احساس خستگی عمومی ، علائم پرواززدگی شامل کاهش تمرکز، کاهش اشتها ، سردرد، گیجی ، تهوع و یبوست است . کاهش عملکرد فعالیت ها شامل فعالیت ذهنی پیچیده ، کاهش قدرت گرفتن دست و پا ، کاهش عملکرد بیشینه و کاهش انگیزش عمومی در ورزشکاران است که در کوتاه مدت بدنبال تغییرات مناطق زمانی متعدد مشاهده می شود .

پرواز زدگی ممکن است چند روز قبل از اینکه بدن با چرخه جدید روز و شب سازگاری پیدا کند، رخ دهد که به تعداد مناطق زمانی عبور شده بستگی دارد . ورود مناسب پیش از مسابقه ، زمانی را برای سازگاری کامل با مناطق زمانی جدید فراهم خواهد کرد و تاثیر پرواززدگی بر عملکرد را کاهش خواهد داد . به منظور سازگاری کامل ، برای هر یک ساعت تغییر منطقه زمانی یک روز مطلوب است .

**علائم :** خستگی ، سر در گم شدن ، سر دردها علل اختلال برنامه روزمره طبیعی در دسرهای مرتبط با سفر ( بازرسی ، تحویل ساک ، ترخیص از گمرک) کم آبی (دهیدراسیون) به واسطه خشک شدن هوای اتاقک محدودیت حرکتی.

### **توصیه قبل از سفر:**

سفری خوب را از پیش برنامه ریزی کنید. سعی کنید هر توقف تان را برنامه ریزی کنید تا راحت شوید . در مورد مدارک ، مصونیت ها و ویزاها مطمئن باشید. مقصدتان را مشخص کنید. در هواپیما: به مقدار کافی آب یا آب میوه بنوشید (بیشتر از چای /قهوه/الکل ) اگر ممکن است تمرینات کششی و ایزومتریک اجرا کنید. در مقصد فقط در موقع شب بخوابید والا مطالعه کرده و فیلم نگاه کنید یا به موزیک گوش دهید.

بهنگام رسیدن به مقصد اگر نیاز دارید چرت کوتاهی بزنید. دوش بگیرید. بدون نوشیدن الکل استراحت کنید.

یک تعداد تدابیری وجود دارند که می توان برای کاهش پرواززدگی به کار گرفت . تداخل داروشناختی شامل قرص های خواب و ملاتونین که بطورموفق آمیزی برای تسریع برگشت به حالت اولیه از پرواززدگی استفاده شده اند .مهمترین عامل کنترل ریتم های شبانه روزی، چرخه ( dark light - روشنایی - تاریکی ) و آزادی ملاتونین بوسیله غده صنوبری در طول ساعات تاریکی است.

سازگاری آنی با وقت محلی در ورود و سازگاری یک الگوی خواب/بیداری محلی و برنامه زمانی وعده غذایی می تواند برگشت به حالت اولیه از سفرزدگی را تسریع نماید. از چرت زدن طولانی مدت درطول روز (بیشتر از یک ساعت ) ،وعده های غذایی بیشتر و آشامیدنی های کافئین درآخرشب اجتناب کنید که می تواند به کیفیت خواب کمک کند.

### **ریتم شبانه روزی**

ریتم شبانه روزی بوسیله دوره های متناوب روشنایی و تاریکی تعیین می شود.بنابراین، ماندن درروشنایی یا روشنایی ساختگی (مصنوعی ) درطی روزونگهداشتن دراتاق تاریک درطی ساعات خواب به تسریع برگشت به حالت اولیه ازسفر زدگی کمک خواهد کرد .

بایستی برای چند روزنخست بدنبال مسافرت با گذرازمناطق زمانی متعدد شدت ومدت تمرین کاهش یابد. درطول دوره سازگاری کاهش سطوح عملکرد بایستی توسط مربی و همچنین ورزشکارپیش بینی شود . اثرات خستگی تمرین وپرواززدگی می تواند اثراساسی برروی عملکرد داشته باشد. موضوع اصلی برای ورزشکارمسافر ،کاهش فشار سفر وبالا بردن سازگاری سریع ساعت بدنی با منطقه زمانی جدید است.

**تپرموثر احتمالاً" بیشتر با رفع یا کاهش اثرسفر حاصل شود**

## اصول تیپرینگ:

- ۱- کاهش حجم تمرین: که در این مورد حجم یا زمان هر جلسه تمرین و یا میزان کار انجام شده در هر جلسه (مثلا مسافت دویدن یا دوچرخه سواری) کاهش یابد.
- ۲- کاهش شدت تمرین: در این روش شدت تمرین با استفاده از روش های مختلف مثل ضربان قلب و اسیشن مصرفی یا مقدار وزنه سنجیده شده و کاهش بر اساس آن ها صورت می گیرد.
- ۳- کاهش تواتر تمرین: کاهش تعداد جلسات تمرین در هفته می باشد.

## طراحی تیپر:

یک تیپر طولانی مدت ممکن است حالتی شبیه بی تمرینی ایجاد کند و همچنین کاهش سریع بار تمرین ممکن است مانع اعمال تحریک کافی برای اثرات تمرین شود و از طرفی تیپر کوتاه مدت از آنجا که زمان برای ریکاوری کامل فیزیولوژی و روانی در اختیار ما قرار نمی دهد با شکست مواجه می شود. سطوح رقابتی و حجم تمریناتی که ورزشکار داشته تعیین می کند که طول دوره تیپر چقدر باشد تا مفید و موثر باشد. علاوه بر این یک تیپر برای همه ی ورزشکاران به یک میزان موثر واقع نمی شود.

برای افراد مبتدی، در رشته های ورزشی استقامتی تکنیکی مثل کایاک، کانو، روئینگ و شنا اگر حجم تمرینات کم باشد ممکن است با اعمال تیپر پیشرفت زیادی در عملکردشان دیده نشود و همچنین پیشنهاد شده است که کاهش حجم و فرکانس تمرین باعث نشود که بعضی از ورزشکاران در رشته ورزشی خود احساس باخت بکنند.

## عوامل موثر بر تیپرینگ:

- ۱- نوع فعالیت هدف: که در این جا در مورد فوتبال بحث می کنیم (بدلیل اینکه فوتبال ترکیبی از قابلیت های زیست حرکتی است مثلا قدرتی محض، یا استقامتی محض، یا سرعتی محض نیست). پس بازه زمانی در نظر گرفته شده برای تیپر بسیار پیچیده است و بیشتر بایستی بر کاهش حجم تمرین و بار روانی حاکم بر بازی پیش رو کاست تا این که شدت را دچار تغییر زیاد قرار دهیم تا حد اقلهای لازم برای پیشگیری از علائم بی تمرینی را انجام داده باشیم).
- ۲- اهمیت مسابقه پیش رو و مسابقه گذشته:
- علاوه بر وجود اوج تمرینی بسیار خوب در وسط هفته بایستی پیش از مسابقه پر اهمیت از بار تمرینی در دوره تیپر پیش کاسته شود تا بازیهای ساده تر.
- ۳- سفر:

داشتن سفر پیش از مسابقه پیش رو دوره تیپر را ممکن است بیشتر و از بار تمرین نیز بیشتر کاسته می شود. اما بازی در خانه این روند را تقریباً معکوس می کند. علاوه بر این مسائل فیزیولوژیکی، مسائل روانشناختی نیز بر این روند بسیار اثر گذار است. یک عامل کلیدی نیز وجود دارد که به شدت اوج رسانی ورزشکار را دستخوش تغییر می سازد، آن هم تغذیه است.

به دلیل این که روزهای منتهی به دوره تیپر روزهای پر شدتی بوده اند، اطمینان از انباشت ذخایر گلیکوژنی در فوتبال بسیار مهم است. بارگیری کربو هیدرات مهمترین عامل تغذیه است که بر اوج رسانی عملکرد بازیکنان در فوتبال اثر می گذارد. به دلیل وهله پر شدت کار در زمان بازی، که انباشت گلیکوژن بر آن بسیار موثر و بازی را برای بازیکنان آسانتر می سازد.

### چگونگی اجرای تیپر:

نکته ای که باید مورد توجه قرار بگیرد این است که هر موقع که ما تیپرینگ را بر روی یک فرد اجرا می کنیم هدف این است که فرد به اوج اجرا برسد.

ما می گوئیم که تیپر یعنی باریک شدن و کم شدن اما این کم شدن به چه معنی است و در کدام قسمت تمرین این کاهش باید صورت بگیرد. براساس اصل ( frequency- intensity – FITG ) (tim- taid) بار تمرینی را می توانیم اعمال کنیم.

### پروتکل تیپر:

در تیپر بیشتر حجم کم می شود، ولی کاهش در بار تمرین می تواند در کاهش هر کدام از مولفه های موثر بر بار تمرین یعنی حجم، شدت یا تکرار تمرین حاصل گردد.

کاهش بار تمرین شامل:

۱- کاهش شدت تمرینات

۲- کاهش حجم تمرین

۳- کاهش تکرار تمرین

عاملی که کمتر مورد توجه قرار می گیرد شدت تمرین است یعنی سعی می شود که شدت تمرین حفظ شود. یعنی در با این که حجم تمرین کاهش پیدا می کند اما باید شدت تمرین ثابت نگه داشته شود. تحقیقات نشان داده ان که فواید تیپر تنها در حجم کم و شدت بالا موثر بوده است و با شدت کم و حجم متوسط و یا استراحت تاثیری نداشته است. در ۸۰٪ در صد پروتک های تمرینی شدت تمرین را مد نظر قرار نمی دهند.

همچنین تحقیقات نشان داده اند که دستاوردهایی که در توان، استقامت و رشد قلبی در طی ۱۰ هفته تمرین حاصل شده بود در طی ۱۵ هفته بعدی که در آن حجم و تکرار تمرین ثابت بوده ، شدت تمرین به ۱/۲ یا ۱/۳ کاهش پیدا کرده بود حفظ نمی شود.

## **کاهش حجم تمرین:**

در یک تیپر ۶ روزه در دوندگان نیمه اسقامت در مقایسه با دو روش تیپر با حجم ۵۰٪ و ۷۵٪ کاهش حجم تمرین مشاهده گردید که کاهش ۷۵٪ استراتژی مناسبتری برای کسب سازگاری ها بوده است. یعنی این که دنده ای که هر روز ۱۰ کیلومتر می دوید در دوره تیپر حدود ۲/۵ کیلومتر می دود ولی با همان شدت.

## **کاهش شدت تمرین:**

در تحقیق shapely فواید تنها در دوره تیپر با حجم کم و شدت بالا مشاهده شد و تیپر با شدت کم و حجم متوسط و یا استراحت تنها تاثیری نداشت.

هیکسون و همکارانش گزارش کردند که دستاورد هایی که در توان هوازی ، استقامت و رشد قلبی و در طی ۱۰ هفته تمرین شدید حاصل می شود ، در طی ۱۵ هفته بعدی که در آن حجم و تکرار تمرین ثابت بوده و شدت تمرین به ۱/۲ یا ۱/۳ کاهش پیدا کرده است حفظ نخواهد شد.

## **کاهش تکرار تمرین:**

در افراد تمرین کرده حفظ ۲۰ الی ۲۵ درصد VO2max کسب شده در طی ۱۰ هفته تمرین استقامتی حداقل در طی ۱۵ هفته بعدی که کاهش تکرار تمرین وجو داشته باشد، مشاهده شد، با وجود این که این کاهش تمرین به ۱/۲ و حتی ۱/۳ مقادیر قبلی رسید.

## **کاهش بار تمرین چرا و چگونه ؟**

شما سخت تمرین می کنید، خوب آماده می شوید ، وزن تان را پایین نگه می دارید، قدرت را بالا می برید ، و در تمام سال در سطح بالای آمادگی به سر می برید . مسابقه در پیش رو قرار دارد حالا چه باید کرد؟

چه زمانی تمرین بس است؟

چه زمانی خیلی زیاد است؟



کی زمان مناسب برای عقب کشیدن است تا هم ذهن و هم جسم برای روز مسابقه بازسازی شود؟

جواب کوتاه این است : بستگی دارد!

## **کاهش بار تمرین چیست؟**

به دوره ای گفته می شود که بار تمرین برای روزها و هفته ها ی پیش از مسابقه مهم کاهش پیدا می کند تا از خستگی ناشی از تمرین جلوگیری کند و فشار اجرای روز مسابقه را از بین ببرد. البته نه برای هر مسابقه ای بلکه یک یا دو بار در سال برای آن مسابقات مهمی که از قبل برای داشتن اوج اجرا مشخص کرده اید.

## **تعادل بین بازسازی و تمرین :**

یک برنامه کاهش بار طراحی شده به بدن اجازه می دهد که از خستگی انباشته شده ناشی از تمرین بهبود پیدا کند بدون آنکه سازگاری بدست آمده با تمرین از دست برود. بهترین تمرین و آمادگی که در دنیا وجود دارد هم، با یک برنامه بی تأثیر و نامؤفق کاهش بار به هدر می رود .

اگر این را خوب درک کنید، روز مسابقه می درخشیداما اگر این را خوب درک نکنید نمی توانید روز مسابقه با تمام قوا رقابت کنید.

یک برنامه تمرینی خوب ، به تنظیم تکرار ، شدت و زمان بستگی دارد تا ورزش به بدن شما فشار لازم را برای رسیدن به یک سازگاری ماندگار در بار تمرینی که دارید وارد کند . شما نمی توانید به طور نا محدود به خودتان فشار وارد کنید. شما باید یک برنامه استراحت فعال ، و دوره بازیابی و سازگاری در برنامه تمرینی خود داشته باشید و بعد از آن با یک دوره کاهش بار خوب طراحی شده برنامه تمرینی را به پایان برسانید.

دوره کاهش بار مرحله ای بین دوره استراحت و دوره فعالیت است ، شما همچنان قبل از مسابقه مهم به بدن خود فشار وارد می کنید ، ولی با دوره فعالیت کوتاه تری تمرین می کنید، که به شما دوره بازسازی طولانی تری می دهد. شما به استراحت کامل بعد از مسابقه خواهید رسید

**دوره کاهش بار دوره استراحت نیست ! لطفا این دورا باهم اشتباه نکنید.**

اگر چه سازگاری های تمرینی در افراد دارای سابقه تمرینی متوسط با تکرار های تمرینی کاملا حفظ می گردند ( مقادیر تکرار ۳۰ الی ۵۰ درصد ) ولی در افراد با سابقه بویژه در ورزشهایی که خیلی وابسته به تکنیک هستند ، مثل شنا ، تکرار های تمرینی خیلی زیاد باید توصیه شوند. ( تکرار بالای ۸۰ درصد )

### **شدت تمرین:**

به نظر می رسد شدت تمرین درتضمین اینکه  $Vo_{2max}$  در طی دوره تیپر افزایش یا ثابت می ماند، یک عامل مهمی باشد.

### **تار های عضلانی:**

تارهای عضله به دنبال تیپر ۲۱ روزه در گروهی از شناگران ورزیده افزایش ۱۱ درصدی در قطر و ۲۴ درصدی در سطح مقطع تارهای عضله نوع II گزارش کرده اند. قطر تار نوع I و سطح مقطع آنها بدون تغییر باقی ماند. بعلاوه به دنبال تیپر تارهای نوع IIa نیروی اوج بیشتری تولید کرده، سریعتر منقبض شده و نیرومند تر شدند در حالیکه تغییری در تارهای نوع I مشاهده نشد. این داده دلالت بر این دارد که تارهای تند انقباض (نوع II) نسبت به تیپرهای متعاقب دوره های تمرینی با حجم بالا از عکس العمل زیادی برخوردارند.

## تیپرینگ در رشته های ورزشی:

### تیپرینگ در فوتبال:

تیپرینگ به عملی اطلاق می گردد که در دوره بندی تمرین با هدف کاهش خستگی ناشی از تمرین بدون افت سازگاری های بدست آمده طراحی می گردد. تیپرینگ پیش از مسابقات اصلی از طریق کاهش بار تمرینی به منظور بهبود شاخص های فیزیولوژیکی، روان شناختی و عملکرد ورزشکار به کار می رود.

تیپرینگ موفق نیازمند برنامه ریزی خوب برای بهینه سازی تمامی عوامل تاثیر گذار بر عملکرد ورزشی در یک بازه زمانی ویژه است. هدف اصلی تیپرینگ به اوج رسانی ورزشکار جهت یک اجرای موفق در مسابقه است.

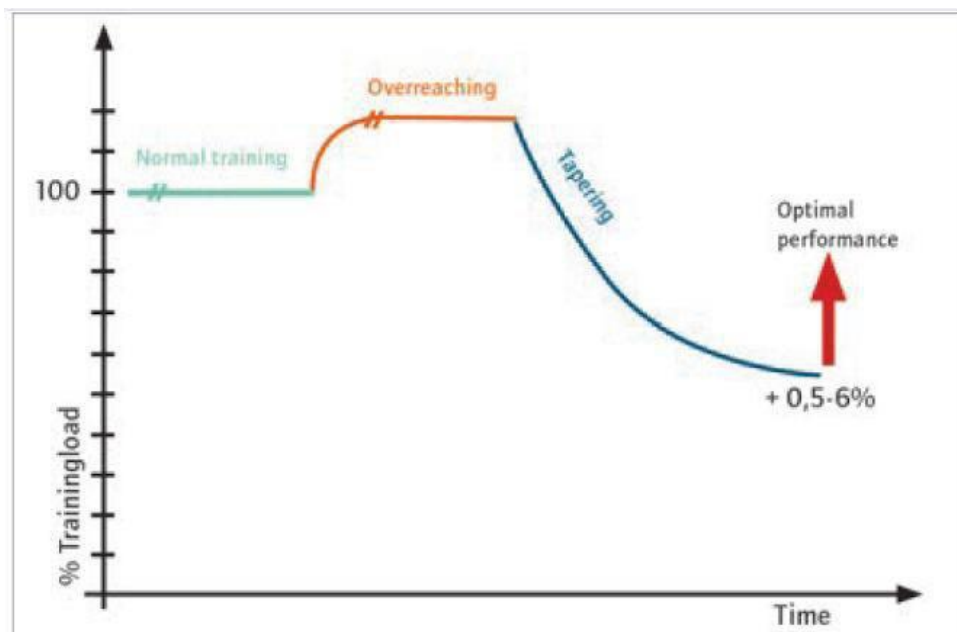
برنامه ریزی تیپرینگ بسیار پیچیده و نیازمند درکی عمیق درباره عملکرد ورزشی و عوامل است که بر آن اثر گذار هستند.

تیپرینگ با دستکاری بار تمرینی ( شدت و حجم تمرین ) قابل اجرا است. مربی بایستس به گونه ای دست به این کار بزند که هیچ یک از سازگاریهای بدست آمده دچار افت نشود و خدشه بر آنها وارد نگردد. با این حال متأسفانه در مواردی متعدد دیده شده که تیپرینگ منجر به بروز علائم بی تمرینی و افت ورزشکار در انتهای فصل می گردد.

از سوی دیگر، بدلیل اینکه نقطه اوج بار دهی تمرین در روزهای منتهی به دوره تیپرینگ قرار دارد ممکن است برخی از اشتباهات منجر به فشار بیش از حد بر ورزشکار شود. و این امر بر تمرینی غیر عملکردی را در پی داشته باشد و دوره تیپر را با اختلال همراه سازد.

### پرتمرینی:

پرتمرینی عملکردی ( functional overreaching ) و بیش جبرانی بهینه ( optimal over compensation ) که عدم رعایت هر یک منجر به بروز علائم بی تمرینی ( detraining ) یا از طرف دیگر بروز بیش تمرینی ( over training ) می گردد.



### تیپرینگ در جریان یک فصل فوتبال:

همانگونه که در جدول زیر مشاهده می کنید بزرگترین دوره تیپرینگ در فوتبال پیش از آغاز فصل روی می دهد. که بار تمرینی پیش از آن در اوج خود خواهد بود و پس از آنها تمرینات با تکیه بر حفظ اداره خواهند شد. پیش از هر مسابقه نیز یک دوره کوتاه مدت حدود ۲ روز تیپر را خواهیم داشت.

اما چنانچه تعطیلات پیش از فصل بخوبی برنامه ریزی شده باشد ممکن است یکی از این دوره های تیپر بیش از این زمان به دازا بکشد.

پیش فصل			فصل	انتقال
آماده سازی	پیش از مسابقه	تیپر	۱۶ هفته مسابقات	حفظ وزن و آمادگی جسمانی نسبی
۷ هفته		۵ تا ۷ روز	با فرض فقط ۱۶ مسابقه ۱۶ دوره تیپر ۲ روزه	کراس ترینینگ

### تیپر در شنا:

امروزه شنا گران شدید ترین تمرینات را چند هفته پیش از مسابقه اصلی فصل انجام می دهند و سپس رهسپار دوره ای از کاهش تمرین می شوند که به آنها امکان ریکاوری و سازگاری را می دهد. این دوره کاهش تمرین به عنوان تیپر معروف است.

انواع مختلف تیپر که توسط شناگران رقابتی استفاده قرار می گیرد می تواند به ۳ گونه تقسیم شود :

### ۱- تیپرینگ بزرگ ( major taper )

تیپر بزرگ برای آماده سازی ورزشکاران جهت شرکت در مهمترین مسابقه یعنی هنگامیکه بهترین عملکرد سال تمرین مورد نظر است . مورد استفاده قرار می گیرد . این نوع تیپر که عموماً ۲ تا ۴ هفته به طول می انجامد طولانی ترین نوع تیپر است . عموماً در هر فصل تمرین یک تیپر بزرگ طراحی می شود. متخصصین پیشنهاد می کنند که ورزشکاران باید در هر سال تمرین فقط ۲ تا ۳ تیپر بزرگ داشته باشند و این یک توصیه منطقی به نظر می رسد . چند نوبت تیپر ۲ تا ۴ هفته ای در هر سال می تواند منجر به از دست دادن زمان ارزشمند برای تمرین شود. برای مثال اجرای ۵ تیپر بزرگ به جای ۳ تیپر در هر سال منجر به کاهش حدود ۳۰٪ از زمان تمرین سالیانه می شود.

### ۲- تیپر کوچک ( minor taper )

این نوع تیپر که عموماً یک هفته یا کمتر به طول می انجامد ، هنگامی مورد استفاده قرار می گیرد که عملکرد مطلوب شناگران در وسط فصل تمرین مد نظر باشد . مربیان عقاید متضادی در مورد تیپر های کوچک دارند ، برخی اعتقاد دارند که این تیپر ها با روند تمرین تداخل کرده و از اوج رسیدن شناگران در انتهای فصل جلوگیری می کند اما برخی نیز عقیده دارند که یک وقفه کوتاه در جریان روند تمرین و شنای سریع در وسط فصل ، به لحاظ فیزیولوژیکی و روانی برای شناگران خوب است.

تیپر های کوچک فرصت ریکاوری و سازگاری های فیزیولوژیکی را فراهم می سازند . به لحاظ روانی ، شنای سریع در ابتدا و وسط فصل ، گاهی اوقات می تواند باعث بهبود اعتماد به نفس و انگیزه ورزشکار شود.

### ۳- تیپر مجدد ( retaper )

این نوع تیپر هنگامی مورد استفاده قرار می گیرد که دو مسابقه مهم در فاصله بین ۳ تا ۵ هفته از یکدیگر بر گزار می شود . توانایی اجرای تیپر مجدد و حفظ یا حتی بهبود عملکرد ورزشی پس از یک تیپر بزرگ برای شناگران بسیار حائز اهمیت است.

استاندارد های انتخابی برای مسابقات مهم آن قدر سخت است که ورزشکاران مجبور می شوند برای مسابقه اول که مسابقه انتخابی است از تیپر بزرگ استفاده کنند تا برای مسابقه بسیار مهمتر دوم برگزیده شوند. برای مثال بسیاری از شناگران دانشگاهی ایالت متحده باید ۲ تا ۴ هفته قبل از مسابقه قهرمانی NCAA ( national collegiate athletic associatin ) در مسابقات

کانفرنس انتخاب شوند . به همین علت برای شرکت در مسابقه کانفرنس از تیپر بزرگ استفاده می کنند. به علاوه در سالهای اخیر بر تعداد مسابقات مهم افزوده شده است. گاهی اتفاق می افتد که ورزشکار در جریان ۱ یا ۲ ماه ، از یک مسابقه ملی به مسابقه ای در سطح قاره رفته و سپس مجبور می شود برای مسابقه بین المللی دیگری خود را آماده کند . در ابتدا مریبان اعتقاد داشتند که ورزشکار می تواند قابلیت خود برای شنا در سطح اوج را فقط برای چند هفته حفظ کند . افزایش تعداد مسابقات نشان داد که شناگران می توانند عملکرد در سطح اوج را برای مدت زمان بسیار طولانی تری حفظ کنند.

محققین پیشنهاد می کنند که مدت حفظ اوج عملکرد بدون تمرین اضافی ۷ تا ۱۰ روز است و این بدان معنی است که می توان در جریان دوره های ۱ تا ۲ ماهه و در صورتیکه زمان برای اجرای تمرین موجود باشد به ۲ یا اوج عملکرد رسید . اما ورزشکاران باید به این نکته توجه کنند که داشتن پیشینه قوی تمرین برای حفظ اوج عملکرد در چند هفته ضروری است . شنا گرانی که در تمام طول سال تمرین می کنند نسبت به ورزشکارانی که فقط مدتی از سال را تمرین می کنند قادر به اوج عملکرد برای مدت زمان طولانی تر بوده و می توانند در دوره های کوتاه مدت به تعداد اوجهای بیشتر برسند

## انتخاب مسابقه:

انتخاب کردن مسابقه برای یک سال ، از اولین اقدامات برای طراحی کردن یک برنامه تمرینی می باشد و تیپر ها می توانند قبل از اکثر مسابقات یا آزمون های مهمی که برای انتخابی تیم می باشد مورد استفاده قرار گیرند.

به طور کلی بعضی از مربیان در طول سال، ۵ تیپر کوتاه مدت یا میان مدت و یک تیپر اصلی یا بلند مدت را توصیه کرده اند که البته گئورگی ویت و همکاران ، به اسفاده از یک تیپر اصلی ( بلند مدت ) ۱ تا ۲ تیپر میان مدت و حداکثر ۲ تا ۳ تیپر کوتاه مدت در طول یک سال ، اعتقاد دارند . بعضی از مربیان معتقدند که تعداد تیپر های بیشتر از این در یک سال حجم تمرینات سالانه را کاهش میدهد تا جایی که ممکن است بر عملکرد تاشی منفی داشته باشد.

## تجهیزات خود را در دوره تیپر تست کنید:

این به شما اجازه خواهد داد بدنتان را با محیط و شرایطی که در طی رقابت روی خواهد داد سازگار کنید همچنین اگر شما محصولات تغذیه ای یا تجهیزات جدید دارید آنها را در آن روز مسابقه استفاده نکنید. آن ها را در طول دوره تیپر تست کنید. کفش های جدیدتان را برای روز مسابقه استفاده نکنید، اگر آنها مشکلی داشته باشند یا در شورت ورزشی جدید شما درزی مشاهده شود ، مطلوب نخواهد بود.

## تفاوت بیش تمرینی و افراط در تمرین :

تفاوت آشکاری بین افراط در تمرین و بیش تمرینی وجود دارد لذا این واژه ها نایستی با هم اشتباه گرفته شوند. افراط در تمرین با کاهش موقت عملکرد در نتیجه تمرینات سنگین کوتاه مدت مشخص می شود و می تواند به آسانی با چند روز کاهش تمرین مانند یک مرحله تیپر به حالت اولیه برگشت پیدا کند. از سوی دیگر، بیش تمرینی (اغلب سندرم بیش تمرینی، سندرم کاهش عملکرد نامعلوم (ups) یا از پا درآمدن نامیده می شود) در ورزشکاران با کاهش ظرفیت تمرین و اجرای دوره های طولانی مدت مشخص می شود و معمولاً برگشت به ظرفیت تمرین طبیعی هفته ها یا ماهها طول می کشد.

## رابطه تیپرینگ با وضعیت رفتاری ورزشکاران:

وضعیت رفتاری به تغییرات بار تمرینی که ورزشکار طی تمرین متحمل آن می گردد، بستگی دارد . مطالعات بسیاری تغییرات رفتاری را در ارتباط با تیپرینگ پیش از مسابقه گزارش کرده اند . بیشتر این مطالعات، ولی نه همه آنها نشان داده اند ، که تیپرینگ تغییرات مثبتی در وضعیت رفتاری ورزشکار ایجاد می کند که منجر به افزایش عملکرد می گردد.

پاسخ به بعضی سوالات در مورد تیپرینگ :

سوال ۱- آیا سن و سطح آمادگی جسمانی می تواند بر زمان و اندازه ی تیپرینگ تاثیر گذار باشد ؟ مثلا مدت زمان تیپرینگ برای یک بازیکن ۳۰ ساله و یک بازیکن ۲۰ ساله در یک تیم رو باید به یک اندازه در نظر گرفت یا میتونه متفاوت باشد .

پاسخ: بله اثر گذار هست بنده به طور کلی عرض کردم ، ما تیمی رو در نظر میگیریم که تقریبا از نظر سطح آمادگی نزدیک به هم باشند اما با این حال بازیکنان مسن تر را بایستی با حجم تمرینی کمتر در تیپر اداره کرد.

سوال ۲- کدامیک از روش های تیپرینگ مناسب تر است ؟

پاسخ: بستگی به عوامل زیادی دارد برای مثال در برخی بازیها ما حجم را در روز نخست تیپر به ۷۰ و در روز دوم به ۵۰ تا ۶۰ درصد میرسانیم .

سوال ۳- اگر کاهش حجم تمرین بهتر است ، چند درصد حجم تمرینات کاهش یابد؟

پاسخ: در مورد حفظ صد در صدی شدت مد نظر نیست و کاهش حجم تمرین و افزایش فواصل تمرینی بخوبی به بازسازی و بار گیری ذخایر گلیکوژنی کمک میکند.

سوال ۴- با توجه به نکته حفظ ذخایر انرژی که فرمودید و همچنین دستکاری بیشتر بر روی حجم و حفظ شدت تمرینی که فرمودید ، آیا برای حفظ ذخایر مخصوصا کربوهیدرات ، بهتر نیست که شدت را نیز کم کنیم ( چون ورزش با شدت بالا از کربو هیدرات ها بعنوان سوخت استفاده می کند )

**پاسخ:** هر چند که ۴ نمونه تیپرینگ در منابع ذکر شده است اما بایستی بر اساس نیاز تیپرینگ را طراحی کرد برای مثال اگر شما تیمی فیزیکی و دونده دارید که به لحاظ تاکتیکی از تیم حریف ضعیف تر است. کاهش زمان وهله های کار تاکتیکی و نه کاهش شدت آنها مهمتر است بر عکس زمانی که تیمی تاکتیکی و هماهنگ در اختیار دارید کاهش شدت با سرعت بیشتری مثل سهمی سریع می تواند کمک بیشتری کند.

سوال ۵ - آیا در طول فصل می توان مدام از تیپرینگ استفاده کرد؟

بله ما ناچاریم پیش از هر بازی که حکم مسابقه اصلی را دارد تیپر را انجام دهیم.

سوال ۶- چیکار کنیم بازیکنان تمرین زده نشن ؟



پاسخ: با پایش و مانیتورینگ عملکرد ورزشکار می توان از رویداد بیش تمرینی جلوگیری کرد و البته درک درست از برنامه ریزی تمرین

## **برداشت های نادرست :**

- ۱- تاکید بر تمرینات شدید چند هفته ای
- ۲- پیامد: خستگی ، تخلیه نرون های حرکتی ، انباشت خستگی
- ۳- اعتقادات کلیشه ای
- ۴- ترس از تغییر برنامه

## نکات کلیدی

- ۱- کاهش تدریجی حجم تمرین (تیپر) تکنیک تمرین ورزشی ویژه است که جهت کاهش خستگی ناشی از تمرین بدون کاهش سازگاریهای تمرین طراحی می شود .
- ۲- یک مرحله تیپر موثر نیازمند برنامه ریزی دقیق است و بایستی هدف آن مطلوب سازی همه تعیین کنندهای عملکرد در یک واحد زمانی مشخص باشد.
- ۳- چهار نوع تیپر وجود دارد که عبارتند از: تیپرتوانی سریع یا آهسته ، تیپر خطی و تیپر مرحله ای
- ۴- سازگاریهای فیزیولوژیکی در طی تیپر شامل افزایش  $Vo_{2max}$  ، اندازه نوع تار II ، کارکرد آنزیم گلیکولیتیک ، محتوی گلیکوژن عضله ، قدرت ، توان و عملکرد می باشد.
- ۵- عوامل خارجی شامل خستگی سفرو پرواززدگی است می تواند بر روی تیپرموثر، تاثیر قابل توجهی داشته باشد.
- ۶- در طی مرحله تیپر تداخل تغذیه ای شامل بیش جبرانی گلیکوژن ،محتوی گلیکوژن عضله را افزایش داده و ممکن است عملکرد را افزایش دهد.
- ۷- مطالعات پیشین بیان کرده اند که اگر ورزشکاران جهت بهینه کردن ذخایر گلیکوژن عضله درصدد دست یافتن به مصرف CHO مورد نیاز هستند دستورالعمل های ویژه و شناخت ترکیبات غذایی نیاز است و عملکرد متخصص تغذیه در این فرایندها نقش اساسی دارد.
- ۸- شدت تمرین را به بیشتر از یا مساوی با شدت مسابقه (یعنی ۱۰۰ - ۸۰ درصد) حفظ یا افزایش دهید.
- ۹- حجم تمرین رابه ۶۰-۹۰ درصد کاهش دهید تکرار تمرین تا بیشتر ۸۰ درصد حفظ کنید.
- ۱۰- طرح های توانی تیپر که بین ۴ و ۲۸ روز بکار گیرید.
- ۱۱- برگشت به حالت اولیه بین ست ها و یا تکرارها را افزایش دهید.
- ۱۲- مطمئن باشید که تمرین به آهنگ مسابقه / رقابت است.
- ۱۳- بهینه کردن جنبه های روانشناختی و تکنیکی به خاطرمان باشد.
- ۱۴- فردی سازی برنامه های تیپر، هر وقت ممکن باشد.

خلاصه بایستی ذکر شود که جهت عملکرد ورزشی موفق به دنبال کاهش حجم تمرین یک جزء روانشناختی و تکنیکی اساسی وجود دارد و همه بهبودهای عملکردی تاکید شده در بالا صرفاً " فیزیولوژیکی نیستند. شکی نیست که اوج رسی روانشناختی می تواند عملکرد را تحت تاثیر قرار دهد

**سخت تمرین کنید ، خوب تیپر کنید ، و به توان بالقوه خودتون برسید**

- <http://araksxim.blogfa.com/post-21.aspx> -۱  
<http://boxingkhozstan.blogfa.com/post/336> -۲  
<http://alikarimi53.blogfa.com/post/15> -۳  
<http://unifootball.ir> -۴  
[kiau.ac.ir/persian/faslnameha/ssqj/archive/vol14/Persian\\_5.pdf](http://kiau.ac.ir/persian/faslnameha/ssqj/archive/vol14/Persian_5.pdf) -۵  
[conference.khuisf.ac.ir/DorsaPax/userfiles/file/pazhohesh](http://conference.khuisf.ac.ir/DorsaPax/userfiles/file/pazhohesh) -۶  
[www.civilica.com/Paper-SSTU06-SSTU06\\_196](http://www.civilica.com/Paper-SSTU06-SSTU06_196) -۷  
<http://www.slideshare.net/willkirusis/art-and-science-of-tapering> -۸  
<https://www.slideshare.net/willkirusis/art-and-science-of-tapering> -۹  
<https://www.mobilesport.ch/badminton/wettkampfvorbereitung-> -۱۰  
[/overreaching-and-tapering](https://www.mobilesport.ch/badminton/wettkampfvorbereitung-)