

نگرشی علمی به تمرینات ورزشی بانوان

گردآوری و تنظیم: دکتر محمد رازی
متخصص ارتوپدی و طب ورزشی

مقدمه

تا پیش از سال ۱۹۷۰ میلادی، تعداد بسیار کمی از دختران و بانوان، به ورزشهای رقابتی سنگین مبادرت می‌ورزیدند. به دلیل، بررسیهای علمی مربوط به ظرفیت و توانایی خانمها در فعالیتهای استقامتی، بیشتر با توجه به خانمهای غیرفعال انجام می‌شد. در این بررسیها به نظر می‌رسید که ظرفیت و توانایی انجام ورزشهای سنگین پس از بلوغ در خانمها کاهش می‌یابد. براساس این عقیده در قوانین مربوط به ورزش بانوان در میزان دویدن، مدت زمان بازیها و مهارتهای لازم محدودیتهایی اعمال می‌گردید. با روی آوردن روزافزون بانوان به ورزشهای مختلف، امکان مطالعه روی تعداد بیشتری از آنها فراهم آمد و جواب فیزیولوژیک آنها به تمرینات شدید، کوتاه مدت و دراز مدت مورد ارزیابی دقیقتر قرار گرفت. نتایج این مطالعات منجر به بازنگری در توانایی ورزشی خانمها شده و به روشن

شدن نقش جنسیت در بازدهی ورزشی کمک مؤثری کرده است.

توان هوازی^۱

قابلیت انتقال و مصرف اکسیژن بیشتر به میزان تمرینات و پناسیل بیولوژیک فرد بستگی دارد تا جنسیت وی. مردان و زنانی که در یک رشته ورزشی فعالیت می‌کنند، از نظر توان آئروویک (Avo₂max) نسبت به ورزشکاران همجنس، ولی با رشته ورزشی متفاوت به هم نزدیکتر هستند. با این حال در ورزشهایی که به توان استقامتی (Endurance) بسیار بالایی برای موفقیت نیاز دارند، ورزشکاران مرد طراز اول، معمولاً نسبت به هم‌تایان مؤنث خود از قدرت آئروویک بالاتری برخوردارند.

به طور متوسط در مردان قابلیت انتقال و مصرف اکسیژن (برحسب میلی لیتر بر هر کیلوگرم وزن بدن در دقیقه) ۱۰ الی ۲۵ درصد بیش از زنان است. مقداری از این کمبود به علت وجود چربی بیشتر در بدن خانمها است که باکنار گذاشتن این عامل اختلاف به ۱ الی ۱۰ درصد می‌رسد. از این میزان مقداری مربوط به اختلاف بیولوژیک وابسته به جنسیت است ولی مانده آن مربوط به اختلاف حقیقی آمادگی قلبی تنفسی است که بستگی به وضعیت آموزش و تمرینات آنها دارد و ممکن است به نفع یکی از دو جنس باشد.

عوامل متعددی ممکن است در اختلاف قابلیت انتقال و مصرف اکسیژن تأثیر داشته باشد؛ از جمله کمبود «هموگلوبین» خون زنان نسبت به مردان، موجب کاهش قابلیت انتقال اکسیژن در خون آنها به میزان ده درصد می‌شود. گرچه حداکثر تعداد ضربان قلب در مردان و زنان برابر است، اما حداکثر حجم ضربه‌ای قلب^۲ در زنان کمتر بوده و موجب کاهش حداکثر بروندهی قلب^۳ می‌شود. با توجه به اینکه اندازه گیریه‌ها با وزن و اندازه سطح بدن مرتبط هستند و با انجام تمرینات کافی از وزن و سطح بدن ورزشکاران زن کاسته می‌شود، به این نتیجه می‌رسیم که تمرینات مرتب ورزشی، از تفاوت بروندهی قلبی زنان از مردان می‌کاهد. به هر حال شکی وجود ندارد که حجم عضلانی و در نتیجه مصرف اکسیژن در خانمها کمتر است. عقیده عمومی بر این است که اختلاف بیولوژیک جنس

1. Aerobic power

2. Maximal Stroke volume

3. Maximal cardiac output

مؤنث و مذکر علت ۵ الی ۱۰ درصد برتری در ظرفیت استقامتی^۱ مردان است، اما میزان دخالت هر یک از این عوامل به طور دقیق مشخص نیست. مطالعات انجام شده روی خانمهای ورزشکاری که حتی پس از پایان تحصیلات دبیرستانی به ورزشهای استقامتی ادامه داده‌اند، نشان داده است که این ورزشکاران تا ستین میانسالی نیز توانایی آتروویک (هوازی) خود را در سطح بالایی حفظ کرده‌اند.

تمرین^۲ - تأثیر تمرینات آماده‌سازی آتروویک در زنان و مردان یکسان است. با این تمرینات حداکثر توان آتروویک، حجم تنفسی، تبادل اکسیژن شریانی - وریدی و مدت زمان بازدهی جسمانی^۳ افزایش می‌یابد. با این حال حداکثر تعداد ضربانات قلب افزایش نمی‌یابد، اما به علت افزایش حداکثر حجم ضربه‌ای قلب، بر حداکثر بروندهی قلب افزوده می‌شود. همچنین ورزش موجب افزایش ظرفیت کاری دستگاه گردش خون از طریق افزایش حجم خون و مقدار کلی هموگلوبین می‌شود.

از آنجا که افزایش حجم پلاسمای خون بیش از افزایش تعداد گلبولهای خون است، غلظت هموگلوبین و هماتوکریت کاهش می‌یابد. این کاهش را نباید با کم‌خونی اشتباه کرد ولی احتیاط عاقلانه این است که خانمهای ورزشکار جوان قبل از شروع تمرینات فصل، از نظر وضعیت میزان آهن خون مورد بررسی قرار گیرد. همچنین چنانچه پس از گذشت مدتی از تمرینات فصل، بازدهی جسمانی فرد به علت نامشخصی پیشرفت نکند، بررسی مجدد میزان آهن توصیه می‌شود.

خانمها تقریباً روزانه ۱/۵ میلی‌گرم آهن از دست می‌دهند که این میزان دو برابر مردان است و بیشتر آنها میزان ۱۸ میلی‌گرم آهن را که توصیه شده از طریق موادغذایی دریافت کنند، به دست نمی‌آورند. روی هم رفته دقت در تنظیم رژیم غذایی، بهتر از مصرف خوراکی داروهای حاوی آهن است.

میزان پیشرفت کیفی در تمرینات آتروویک به میزان آمادگی جسمانی قبلی خانم ورزشکار بستگی دارد. افرادی که آمادگی قبلی کمتری دارند، در ابتدا با سرعت بیشتری پیشرفت می‌کنند

1. Endurance Capacity

2. Training

3. Performance Time

ولی بتدریج از سرعت پیشرفت آنها کاسته می‌شود. در خانمهای مبتدی به منظور بالا بردن کیفیت آمادگی آثرویک توصیه کالج طب ورزشی آمریکا عبارت است از:

- سه تا پنج روز تمرین در هفته
- هر جلسه ۱۵ - ۶۰ دقیقه ورزشی (با ۵۰ - ۸۰ درصد حداکثر اکسیژن قابل انتقال یا ۶۰ - ۹۰ درصد حداکثر تعداد ضربان قلب)

تأثیر این تمرینات در بالا بردن حداکثر انتقال اکسیژن مشابه مردان است، در خانمهایی که از شروع فصل از آمادگی جسمانی بهتری برخوردارند، تمرینات فشرده و سنگینتری توصیه می‌شود. در یک مطالعه نشان داده شده که در ورزشکارانی که هفته‌ای ۶ روز، روزی دوبار به مدت ۱۲ هفته تمرین کرده‌اند، ظرفیت حداکثر ده درصد افزایش یافته است.

قدرت^۱

از ابتکارات جدید در ورزش خانمها ضمیمه کردن تمرینات با وزنه در برنامه‌های آماده‌سازی جسمانی است. تأثیر این نوع تمرینات نشان داده است که در گذشته استعداد پرورش عضلات قدرتمند در خانمها خیلی دست کم گرفته می‌شده است. با وجود این که خانمها هیچ‌گاه عضلات تنومندی همسطح مردان هم‌ردیف خود به دست نخواهند آورد، می‌توان انتظار داشت تا پس از چند ماه تمرین در گروههای عضلانی تمرین داده شده، بهبودی معادل ۳۰ درصد به دست آورند. اختلاف قدرت عضلانی مردان با زنان عمدتاً به علت تأثیر آنابولیک تستوسترون روی عضلات مردان است. از آنجاکه قدرت عضلانی در یک گروه از عضلات نسبت به گروه دیگر فرق می‌کند، قدرت کلی خانمها به طور متوسط حدود ۲/۳ قدرت مردان است. چنانچه اندازه بدن به عنوان یک عامل حذف شود و قدرت جسمانی را نسبت به وزن بدن و یا دقیقتر، وزن بدون چربی بدن مورد سنجش قرار دهند، اختلاف قدرت جسمانی جنس مذکر و مؤنث به ۲۰ درصد کاهش می‌یابد. اگر میزان افزایش و کسب قدرت جسمانی را با درصد بیان کنیم، تأثیر تمرینات با وزنه در زنان و مردان یکسان می‌شود. در حقیقت خانمها به علت پایین‌تر بودن پایه قدرت عضلانی‌شان، در شروع تمرینات با درصد بیشتری نیرو کسب می‌کنند، با این حال، تمرینات با وزنه اختلاف قدرت مطلق

1. Strength

مربوط به جنسیت را از بین نمی برد. گر چه ممکن است بعضی از خانمهای ورزشکار از مردان غیرورزشکار قوی تر باشند، ولی مردان ورزشکار در رشته هایی که در آنها قدرت عامل اصلی است، برتری کامل دارند. یکی از دلایلی که خانمها علاقه ای به اضافه کردن تمرینات با وزنه در برنامه های آماده سازی خود نداشتند، تعصبات فرهنگی و مناسب ندانستن عضلات خاصی برای خانمها بوده است. در ۱۵ سال گذشته دو مسأله موجب حذف این مانع شده است:

یکی اینکه اگر با داشتن عضلات قوی و مشخص بازدهی جسمانی بیشتر می شود، چرا خانمها از داشتن آن محروم باشند؟

دوم اینکه معلوم شده است که در بیشتر خانمها قدرت عضلانی بدون افزایش چشمگیر در اندازه توده عضلات آنها پیشرفت می کند، اما خانمهایی که به طور غیر مجاز برای افزایش بازدهی جسمانی از داروهای استروئیدی آنابولیک استفاده می کنند از این قانون مستثنی هستند و دارای عضلات قطوری می شوند؛ به عنوان مثال خانم وزنه برداری که از استروئیدهای آنابولیک و تستوسترون استفاده می کرده شاهد افزایش شدید رشد موهای صورت خود بوده، به نحوی که نیاز به اصلاح روزانه داشته است. همچنین سایر خصوصیات مردانه مثل طاسی سر، بزرگ شدن کلیتورس، و تغییر صدا در وی بروز کرده است. جالب اینکه عوارض تا حتی دو سال پس از قطع داروها هنوز در او وجود دارند. در برنامه ریزی تمرینات قدرتی، خانمها می توانند از همان وسایل و برنامه های مردان استفاده کنند. البته خانمها باید به تمرین قسمتهای بالای بدن که در حالت طبیعی قدرت آن ۵۴ درصد قدرت بالاتنه مردان است توجه بیشتری بکنند، این در حالی است که قدرت پایین تنه آنها ۶۸ درصد مردان است. برخلاف عقیده عمومی بهتر است خانمها در سنین پایین، تمرینات پارافیکس و شنا رفتن روی زمین را بیشتر از پوش زانوها یا نشست و برخاست انجام دهند. پیشگیری از آسیب دیدگی دلیل دیگری است که خانمها را به سوی تقویت قدرت عضلانی ترغیب می کند. مطالعات گذشته در زمینه صدمات ناشی از ورزش، نشان دهنده آمار بالای آسیب دیدگی به علت کار مفرط^۱ در خانمها است. مثلاً حدس زده می شد که عریض تر بودن لگن و در نتیجه دورتر بودن مفاصل هیپ (مفصل بین لگن و ران) در خانمها آنها را برای ابتلا به ناراحتیهای

1. Over Use

مفصل بین کشکک و کوندیلهای زانو^۱ مستعد می‌سازد. در حقیقت فاصله مفصل هیپ خانمها با مردان برابر است، ولی در مقایسه با اندازه سایر قسمتهای بدنشان، این فاصله بزرگتر به نظر می‌رسد، علت معقولتر آسیب‌دیدگی بیشتر در دختران و خانمهایی که برای اولین بار پا به عرصه ورزش می‌گذارند، فقدان تجربه و آمادگی جسمانی آنهاست. گزارشهای جدیدتر از میزان آسیب‌دیدگیها، نشان دهنده این است که بین تعداد و محل آسیب‌دیدگی در مردان و زنانی که در یک رشته ورزشی فعالیت می‌کنند، تفاوت کمی وجود دارد. تمرینات قدرتی در زنان نیز مثل مردان باید با توجه به وضعیت ابتدایی آنان و در جهت بهبود بازدهی جسمانی و اجتناب از آسیب‌دیدگی انجام شود.

تارهای عضلات

مطالعات هیستوشیمی و بیوشیمی انجام شده روی تارهای عضلانی افراد کم تحرک و ورزشکار، تشابه‌ها و تفاوت‌های مشخصی را از نظر ساختار تارها و قابلیت سوخت و ساز آنها در مردان و زنان نشان داده است. باید گفت به علت تعداد کم خانمهای ورزشکاری که مورد نمونه برداری از عضله قرار گرفته‌اند نتایج از اعتبار بالایی برخوردار نیست.

در عضلات مردان و زنان غیرورزشکار تقریباً تعداد تارهای کند^۲ و تارهای عضلانی سریع^۳ برابر است. در میان ورزشکاران درصد این تارهای عضلانی بیشتر به رشته ورزشی آنها بستگی دارد و کمتر جنسیت در آن دخالت دارد. به عنوان مثال اختلاف تعداد تارهای عضلانی کند (Stf) بین دوندگان سرعتی و نیمه استقامت، بیشتر از اختلاف موجود در تمامی گروههای مختلف از زنان و مردان است. به طور مشخص زنان و مردان ورزشکار در رشته‌های استقامتی دارای ۶۰ تا ۷۰ درصد از تارهای عضلانی کند هستند، در صورتی که این میزان در دوندگان سرعت و پرس ۲۵ تا ۳۰ درصد است. تنها منطقه اشغال شده توسط هر گروه از تارها، عضله است که با توجه به جنسیت فرق می‌کند. میزان این اختلاف به میزان فعالیت فرد و نوع عضله نمونه‌برداری شده، بستگی دارد؛ برای مثال در گروه افراد کم تحرک در نمونه‌برداری از عضله گاستروکنمیوس^۴ واقع در پشت ساق پا،

1. patellofemoral joint
3. Fast Twitch fibers

2. Slow Twitch Fibers
4. Gastrocnemius

میزان وسعت تارهای کند و سریع زنان $\frac{2}{3}$ مردان است؛ در حالی که در عضله واستوس لاترالیس^۱ یعنی جزء خارجی عضله چهار سر ران، ناحیه تارهای کند در زنان و مردان برابر است ولی ناحیه تارهای سریع در مردان $\frac{1}{3}$ بیشتر از زنان است. در حالی که ورزشکاران زن نسبت به زنان غیرورزشکار همتای خود در هر دو تارهای کند و سریع مزیت دارند. این تفاوت مربوط به جنسیت، در وزشهای استقامتی در کمترین حدود ورزشهای قدرتی در بیشترین حد خود است. در ورزشهای استقامتی که در آن هیپرتروفی (حجیم شدن) عضلات چندان وجود ندارد، وسعت تارهای کند در زنان ورزشکار فقط ده درصد بیشتر از زنان غیر ورزشکار است که این نکته ناتوانی خانمها را در داشتن عضلات حجیم در ورزشهای قدرتی نشان می دهد. مردان ورزشکار در این رشته ها از وسعت تارهای عضلانی سریع به میزان ۴۰ درصد بیش از مردان غیر ورزشکار برخوردارند، در صورتی که این نسبت در زنان ورزشکار ۱۵ درصد بیشتر از زنان غیر ورزشکار است.

ترکیب جسمانی

حدود ۲۵ درصد وزن دختران را در سنین دانشجویی چربی تشکیل می دهد. این میزان در افراد فعالتر به ۲۰ و در افراد کم کارتر به ۲۵ درصد نزدیکتر است. بسیاری از زنان ورزشکار از داشتن این مقدار چربی رضایتی ندارند و آن را عامل کاهنده کارایی جسمانی خود می دانند. ورزشکاران رشته های استقامتی تلاش می کنند چربی اضافه خود را به حداقل برسانند؛ زیرا چربی موجب افزایش فشار کار می شود بدون اینکه ظرفیت و توان انجام کار را بالا ببرد. حداقل چربی مورد نظر فرد ورزشکار به رشته ورزشی و تصور وی از بهترین سطح آمادگی برای موفقیت بستگی دارد. میزان متوسط چربی برای هر رشته از کمترین میزان یعنی حدود ۱۲ درصد برای دوندگان طراز اول تا بیشترین میزان یعنی حدود ۲۴ درصد برای پرتاب کنندگان وزنه و دیسک متغیر است. در حال حاضر هیچ گونه استاندارد علمی خاصی برای تعیین درصد چربی مطلوب هر رشته ورزشی وجود ندارد و در هر رشته نیز اختلاف درصد بسیاری وجود دارد. مقداری از این اختلاف به علت تفاوت واقعی بین ورزشکاران و مقداری از آن به علت اشتباه در اندازه گیری است. ورزشکاران باید توجه

1. Vasrus Lateralis

داشته باشند که حتی روش دن سیومتری^۱ که به عنوان معیار اطمینان بخش در اندازه گیری چربی شناخته شده است، از صحتی در حد یک تخمین برخوردار است.

اقدامات زیادی در جهت تخمین درصد چربی بدن با استفاده از روشهای اندازه سنجی بدن انسان^۲ از قبیل ضخامت چینهای پوست^۳ و قطر نواحی مختلف بدن صورت گرفته است. اغلب این سنجشها برای گروههای مختلف، اختصاصی است و یک فورمول نمی تواند شامل همگی گروهها شود. مثلاً زنان ورزشکار با زنان غیر آماده تفاوت دارند و حتی ورزشکاران رشته های مختلف ورزشی با یکدیگر فرق می کنند در زنان ورزشکار استفاده از روش اندازه گیری ترکیب جسمانی برای ترغیب آنها به کاهش وزن باید با دقت انجام گیرد؛ زیرا ممکن است یک ورزشکار درصد نامناسب چربی را ملاکی برای رژیم غذایی شدید در نظر بگیرد و بدین وسیله سلامتی خود را به خطر اندازد.

قابلیت تحمل گرما در زنان ورزشکار

سالیان دراز تصور می شد که زنان به اندازه مردان توانایی ورزش در هوای گرم را ندارند. از آنجایی که توانایی دفع گرما در ورزشهای دو و میدانی و بخصوص رشته های استقامتی یک امر حیاتی است و تصور بر این بود که زنان در این خصوص تحمل کمتری دارند، ممنوعیتهایی در انجام این ورزشها برای زنان در نظر گرفته می شد. امروزه مشخص شده است که بسیاری از شاخصهای تأثیر گرمای زیاد از قبیل بالا رفتن دمای مرکزی بدن و تعداد ضربان قلب بیشتر به توان آئروبیک (هوازی) شخص بستگی دارد تا شدت مطلق ورزش کردن وی هنگامی که گروهی از زنان و مردان را به طور آزمایشی در هوای گرم به یک ورزش با شدت مساوی، واداشتند، تعداد ضربان قلب و دمای مرکزی بدن در زنان بالاتر و مدت زمان تحمل آنها نیز کوتاهتر بوده است. این پدیده بیشتر به علت نیاز آنها به مصرف بیشتر اکسیژن و به پایین بودن کیفیت سیستم تنظیم حرارت بدن آنها ارتباطی نداشت.

1. Densitometric Method

2. Anthropometri

3. Skin Fold

در مطالعات جدیدتر مردان و زنان از نظر سطح آمادگی جسمانی و رژیم تمرینی مقایسه شده و به طور نسبی به یک نوع ورزش با شدت مشابه پرداخته‌اند. نتایج نمایانگر این است که زنان در حد مردان توان ورزش در گرما و خوگرفتن به آب و هوا را دارند. در برنامه تمرینی روزانه‌ای که موجب بالارفتن دمای مرکزی بدن می‌شود و مکانیسم تعرق را فعال می‌کند، زنان ورزشکار در حد مردان عادت پذیرند؛ به عنوان مثال زن دوندۀ ماراتن، کمتر و حجم خون او بیشتر است و تعریق بدن او کارسازتر است. این زنان نسبت به زنان غیر ورزشکار زودتر عرق می‌کنند. دمای مرکزی بدن آنها کمتر است و تعداد ضربان قلب و دمای پوست بدن آنها نیز در طول ورزش کمتر است، اما باید خاطر نشان کرد که هیچ‌گاه نباید تمرینات استقامتی جایگزینی را برای عادت به گرما به حساب آورد.

فرایند عادت به گرما و خوگرفتن فیزیولوژیک به آن در مردان و زنان شبیه به یکدیگر است: از تعداد ضربان قلب و دمای مرکزی بدن کاسته می‌شود و مدت زمان تحمل گرما حساسیت به عرق کردن مقدار عرق افزایش می‌یابد. نکته آخر اهمیت ویژه‌ای دارد، زیرا تعریق کمتر زنان نسبت به مردان به ناکافی بودن پاسخ بدن آنها به فشار گرما تعبیر می‌شود.

آنچه اغلب از نظر دور می‌ماند این است که تعریق، صرف‌نظر از دمای مرکزی بدن و تعداد ضربان قلب به شدت ورزش کردن بستگی دارد. مطالعات نشان داده است که وقتی یک مرد ۷۰ کیلوگرمی و یک زن ۵۵ کیلوگرمی با یکدیگر می‌دوند، حتی با مصرف مساوی اکسیژن، بدن مرد گرمای بیشتری تولید می‌کند و برای دفع آن تعریق بیشتری نیز دارد. حداقل در یک مطالعه نشان داده شده که تعریق زنان از مردان کارسازتر است، مثلاً در گرمای توأم یا رطوبت زیاد، میزان عرق کردن زنان به اندازه نیاز آنها برای بخار شدن و دفع گرما است، ولی مردان بیش از میزان مورد نیاز عرق می‌کنند. اما در هوای گرم و خشک وضعیت عرق کردن هر دو جنس برابر است.

به نظر می‌رسد تعریق کارسازتر زنان در هوای مرطوب به صورت تبخیر عرق کمتر است که این امر موجب جلوگیری از کاهش آب بدن آنها نسبت به مردان می‌شود، ولی مردان با عرق زیاد در هوای گرم و خشک بر زنان امتیاز بیشتری دارند. با این فرض دو آزمایش انجام شده است: اولی در زنان و مردان خو نگرفته به گرما که نتایج آن ضد و نقیض بوده است، ولی در آزمایش دوم که روی زنان و مردان خو گرفته به گرما انجام شده، نشان داده شده است که مردان در هوای گرم و خشک

برتری خاصی نسبت به زنان ندارند. نقش هورمونهای زنانه استروژن و پروژسترون در تنظیم حرارت بدن هنوز مشخص نشده است. دمای پایه‌ای بدن خانمها در نیمه دوم سیکل قاعدگی (فاز لوتئال که پروژسترون بیشتر می‌شود) حدود نیم درجه سانتیگراد بالاتر از مردان است. این سؤال پیش می‌آید که آیا این امر موجب نمی‌شود که در این زمان خطر گرم‌زدگی در خانمها بیشتر شود؟ یا چنانکه قبلاً پنداشته می‌شد آیا استروژن از تعریق جلوگیری نمی‌کند؟

بیشتر بررسیها نشان دهنده این است که بالا و پایین رفتن میزان این هورمونها در سیکل قاعدگی، روی قابلیت انجام ورزش در هوای گرم تأثیر چندانی ندارند. این بررسیها این عقیده را تقویت می‌کند که تغییرات هورمونی ماهیانه، در سیستم کنترل تنظیم حرارت بدن خانمها تأثیر جدی ندارد. به نظر می‌رسد سطح آمادگی جسمانی و وضعیت خوگرفتن به آب و هوا، در تحمل گرما اهمیت بیشتری دارند تا جنسیت، نواز آنجا که جواب فیزیولوژیک مردان و زنان در انجام ورزش در گرما مشابه است، تمامی دستورات عملهای مربوط به کاهش خطر گرم‌زدگی در طول فعالیتهای ورزشی، به طور مساوی برای مردان و زنان قابل اجراست.

عادات ماهانه

جای هیچ شکمی نیست که اختلالات عادت ماهانه در بین زنان ورزشکار شایعتر از زنان غیرورزشکار است. سؤالی که با نگرانی از سوی ورزشکاران، مربیان، و پزشکان مطرح می‌شود این است که تأثیرات دراز مدت این اختلالات چیست؟ شایعترین شکل این اختلالات قطع کوتاه مدت یا دراز مدت عادت ماهانه یا قاعدگی است. گزارشهای اولیه از پیامدهای این عارضه (قطع عادت ماهانه یا آمنوره^۱ نگران کننده بود، ولی با بالا رفتن تعداد زنان ورزشکاری که به آمنوره مبتلا بوده و در عین حال نوزادان سالمی به دنیا آورده‌اند، این نگرانی برطرف شده اما گزارشهای اخیر این نگرانی را به صورت دیگری مطرح کرده است و آن کاهش دانسیته استخوان با پوکی زودرس استخوان در زنان ورزشکار است که در نتیجه زنان به قطع عادت ماهانه یا آمنوره مبتلا می‌شوند. چنانچه در یک زن جوان، اولین قاعدگی بروز نکرده باشد این آمنوره را اولیه می‌نامند، اما

1. Amenorrhoea

چنانچه پس از مدتی قاعدگی طبیعی متوقف و عادت ماهانه اتفاق نیفتد به آن آمنوره ثانویه گفته می شود. اصطلاح دیگری که در این زمینه به کار می رود «الیگومنوره»^۱ است که در آن حالت عادت ماهانه به طور دائمی متوقف نشده، ولی از دفعات آن به مقدار زیادی کاسته می شود. این حالت، هر چند ماه یک بار اتفاق می افتد. لازم به یادآوری است که «آمنوره» و «الیگومنوره» علل زیادی دارند و زمانی به ورزش منسوب می شود که با آغاز فعالیتهای ورزشی شروع شود یا تغییر در برنامه های ورزشی آن را ایجاد کند و علت مرضی خاصی در کار نباشد. بعضی از محققان قطع قاعدگی به مدت پنج ماه الیگومنوره و برخی دیگر آن را آمنوره می شمارند؛ ولی آنچه مشخص است تعداد دفعات قاعدگی در یک سال، حدود ۱۱ الی ۱۳ بار است و نشان داده شده است که اختلال در این دفعات در بین شناگران و دوچرخه سواران، به حدود ۱۲ درصد و در دوندگان دوهای استقامت به بیش از ۴۰ درصد می رسد.

در خصوص علل اختلالات قاعدگی در زنان ورزشکار نظریه های متعددی وجود دارد که چهار علت اصلی آن به شرح زیر است:

(الف) کاهش و کمبود چربی در زنان ورزشکار؛

(ب) تغییرات کوتاه مدت و درازمدت هورمونی به علت ورزش مداوم و سنگین؛

(ج) مصرف خیلی زیاد انرژی؛

(د) فشارهای روحی.

کمبود چربی اهمیت خود را از دست داده است؛ زیرا مطالعات متعدد در این زمینه نشان داده است که بین درصد چربی بدن ورزشکاران دچار «آمنوره» و ورزشکاران با سیکل قاعدگی نرمال، تفاوتی وجود ندارد. همچنین آماری وجود دارد که نشان می دهد بدون تغییر در درصد چربی، سیکل قاعدگی دوباره به حالت طبیعی خود برمی گردد و از طرفی زنان با درصد چربی نرمال هم دچار آمنوره می شوند.

مطالعات «آندوکراین» که برای نشان دادن تأثیر ورزش در کوتاه مدت و درازمدت، روی ترشح هورمونهای دخیل در قاعدگی، انجام شده از نظر تکنیکی بسیار مشکل است و تاکنون جوابهای متفاوتی داده است. به عقیده برخی از محققان، علت آمنوره ورزشکاران زن، مصرف زیاد انرژی

1. Oligomenorrhoea

است. در تحقیقات به عمل آمده دربارهٔ دوندگان مبتلا به آمنوره و دوندگان با عادت ماهانه طبیعی، وجود نداشته است.

فشار روحی ممکن است از طریق ترشح هورمونهای استرس یعنی کاتکول آمین، آندروفین و کورتیزول در ایجاد اختلالاته قاعدگی سهیم باشد، ولی اولاً استرس چیزی نیست که بسادگی بتوان آن را اندازه گیری کرد، ثانیاً توأم بودن ترشح هورمونهای فوق با اختلالات قاعدگی مشخص نشده است.

در حالی که علت بروز قطع قاعدگی از نظر محققان جالب توجه قابل بررسی است، ورزشکاران از دید دیگری به آن نگرسته، می خواهد بدانند که آیا این یک حالت خوش خیم و قابل برگشت است؟ آیا این حالت که به علت اختلال در اندازه طبیعی هورمونهای تخمدانی ایجاد می شود تأثیرات سوئی روی سلامتی آنها دارد یا خیر؟ ورزشکاران زن باید اطلاع داشته باشند که اگر قطع قاعدگی آنها بیش از یک سال طول کشیده باشد از نظر زمان با شروع تمرینات ورزشی و یا افزایش تمرینات ورزشی مطابقت نداشته باشد، و یا با قطع تمرینات ورزشی عادت ماهانه به حالت عادی برنگشته باشد باید به پزشک مراجعه کنند تا از نظر علل مرضی قطع قاعدگی مورد معاینه قرار گیرند.

کمبود هورمون زنانه استروژن در درازمدت، موجب کاهش مواد معدنی و پوکی استخوان می شود و نشان داده شده است که در زنان ورزشکار مبتلا به آمنوره، در استخوانهای اسفنجی مثل مهره های ستون فقرات دانسیته کاهش می یابد و پوکی ایجاد می شود. در استخوانهای دراز این حالت مشاهده نشده است. پوکی ایجاد شده در ستون مهره ها بسیار شبیه حالتی است که در زنان یائسه دیده می شود و به نظر می رسد به علت کاهش میزان استروژن باشد. با اینکه ورزش در زنان مسن عاملی برای جلوگیری از پوکی استخوان و حتی بهبود بخشیدن آن است، اما به طور آشکار ورزش از کاهش دانسیته استخوان در ورزشکاران زن جوان جلوگیری نمی کند. خوشبختانه این حالت برگشت پذیر است و موارد چندی حاکی از بهتر شدن کیفیت تراکم استخوانی در زنان ورزشکاری است که سیکل قاعدگی آنها مرتب شده است.

گزارشهای متعددی بالاتر بودن شیوع شکستگی استخوان در زنان ورزشکار مبتلا به آمنوره را نشان می دهد. با در نظر گرفتن اینکه کاهش تراکم مواد معدنی در استخوانهای کورتیکال یا

استخوانهای دراز در این ورزشکاران به اثبات نرسیده است، معلوم نیست این شکستگی‌ها به علت خطاهای تمرینی بوده و یا واقعاً مواد معدنی در این استخوانها نیز کاهش یافته است. آمنوره ممکن است علامتی از تمرینات بیش از حد باشد. با تغییرات مختصری در نحوه تمرینات و نحوه زندگی می‌توان عادت ماهانه را به حالت عادی بازگرداند. مثلاً در یک آزمایش، ده درصد کاهش در میزان فعالیت جسمانی و دو کیلوگرم اضافه وزن موجب مرتب شدن عادت ماهانه شده است. این میزان کاهش فعالیت و افزایش وزن، ممکن است برای بسیاری ایده‌آل باشد، ولی برای ورزشکار حرفه‌ای پذیرفتنی نیست. از طرفی برخی ورزشکاران ترجیح می‌دهند عادت ماهانه نداشته باشند. به هر حال در مواردی که کاهش تراکم استخوان چشمگیر و یا شکستگی استخوان مکرر باشد، باید بین درمان با داروهای هورمونی و یا قطع تمرینات یکی را انتخاب کرد.

تمایز بین وضعیت استخوان در خانمها با سیکل قاعدگی مرتب و آمنوره اهمیت زیادی دارد. چنانچه سیکل قاعدگی مرتب و هورمون استروژن به قدر کافی وجود داشته باشد، ورزش موجب افزایش تراکم استخوانها شده و یکی از راههایی است که می‌توان با آن به حداکثر تراکم استخوانی که ژنتیک و وراثت برای هر فرد تعیین کرده است، رسید.

نتیجه

ورزشکاران زن با سازش‌پذیری فیزیولوژیکی نسبت به ورزشهای کوتاه‌مدت و درازمدت بدن خود را با نیازهای اختصاصی ورزش موردنظر تطبیق می‌دهند. این سازش‌پذیری فیزیولوژیکی با آنچه در مردان ورزشکار همان رشته بروز می‌کند کاملاً شبیه است، و اما با زنان غیرورزشکار و یا حتی زنان ورزشکار در رشته‌های ورزشی دیگر متفاوت است. فرق اساسی بین دو جنس در قبال جواب به تمرینات ورزشی مربوط به تأثیرات متفاوت هورمونهای زنانه (استروژن) و مردانه (تستوسترون) روی سیستم عضلانی است. بافت عضلانی مردان نسبت به وزن بدن آنها بیشتر است؛ همچنین مردان برای افزایش توده عضلانی و قدرت جسمانی با انجام تمرینات ورزشی، قابلیت بیشتری دارند. البته زنان نیز با انجام تمرینات ورزشی، حتی بدون افزایش چشمگیر در توده عضلانی خود، قدرت کافی برای بهتر کردن کارایی جسمانی و محافظت از آسیب‌دیدگی به دست می‌آورند.

The Encyclopaedia of Sports Medicine

Edited by;

A.DIRIX, H.G.KOUTTGEO & K.TITTEL

Astrand, I.(1960) Aerobic work capacity in men and women with special reference to age. Acta Physiol. Scand. (Suppl.) 169,1.

Astrand, P. & Rodahl, k. (1986) Textbook of work Physiology. McGraw - Hill Oew York.

Avellini, B.A, Kamon, E. & Krajewski, J.T.(1980) Physiological responses of physically fit men and women to acclimation to humid heat. J .Appl.

Physiol. 49, 254.

Baker, E., Mathur, R.S., Kirk, R.F.& Williamson, H.D. (1981) Female runners and secondary amenorrhea; correlation with age, Parity, Mileage, and plasma hormonal and sex - Hormone - binding globulin concentrations. Fertil. Steril 36, 183.

Cann, C.E., Martin, M.C.& Genant,H.K. (1984) Decreased spinal mineral content in amonorrheic women. JAMA 251, 626.

Dale, E., Gerlach, D.H.& Wilhite, A.L. (1979) Menstrual dysfunction in distance runners. bstet Gynecol. 54, 47.

Drinkwater, B.L. (1984 a) Athletic amenorrhea; a review. In Exercise and Health PP. 120 - 131. Human Kinetics publishers, Champaign.

Drinkwater, B.L. (1984b) Women and exercise: Physiological aspects. In R.L. Terjung (ed) Exercise and Sport Sciences Reviews. PP. 21 - 51. Collamore Press Toronto.

Drinkwater, B.L. (1986) Gender differences in heat tolerance: fact or fiction? In B.L. Drinkwater (ed) The female Endurance Athlete. Human kinetics publishers, Champaign.

مركز
مجمع علوم انسانی