

دکتر عباسعلی گائینی
دانشیار دانشگاه تهران



چالش های اصلی فیزیولوژی ورزشی



پژوهشگاه علوم انسانی
مجلس شورای اسلامی
مجله علمی تخصصی
فیزیولوژی ورزشی

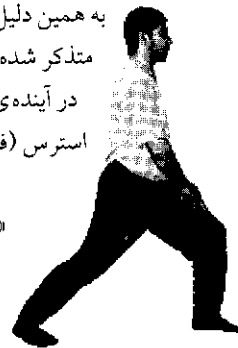
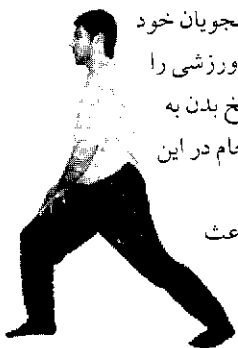
اشاره

به رغم پیشینه‌ی نسبتاً مناسب، این سؤال همچنان مطرح است که چرا رشته و حرفه‌ی فیزیولوژی ورزشی جایگاه واقعی خود را به دست نیاورده است؟ با وجود آن که فیزیولوژیست های ورزشی بخش مهمی از جامعه‌ای هستند که روز به روز از نظر بدنی فعال تر می شوند و بیش تر پژوهش ها درباره‌ی فعالیت ورزشی و سلامتی به وسیله‌ی فیزیولوژیست های ورزشی در قالب برنامه های ورزشی برای دستیابی به جایگاه حرفه‌ای و علمی واقعی خود، راه بس درازی در پیش دارند.

به همین دلیل، برخی از مشاهیر رشته‌ی فیزیولوژی ورزشی به همکاران و دانشجویان خود متذکر شده اند که: اگر هدف تلاش هایتان ما این است که رشته‌ی فیزیولوژی ورزشی را در آینده‌ی نزدیک به یک حرفه تبدیل کنید و اگر مایلید درباره‌ی نحوه‌ی پاسخ بدن به استرس (فشار) ورزشی بیش تر بدانید و علاقه‌ی پایان ناپذیری دارید تا سرانجام در این حوزه صاحب نظر شوید، به شما توصیه می کنیم:

«رؤیاهایتان را پیگیری کنید. علاقه‌ی افرادی همانند شماست که باعث می شود، رشته‌ی فیزیولوژی ورزشی هر چه سریع تر و صحیح تر

حرفه‌ای شود.»

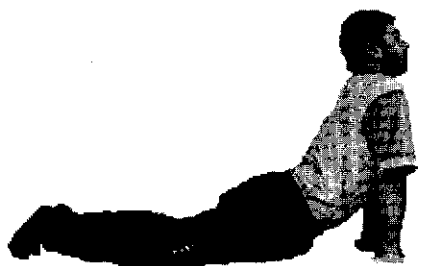


سیر تکامل تدریجی

فیزیولوژی ورزشی قدمتی طولانی دارد و سابقه‌ی آن به قرن نوزدهم برمی‌گردد. همچنین، آن دسته از اطلاعات ورزشی که نشان می‌دهد سلامت و تندرستی مفید است نیز پیشینه‌ی مشابهی دارد. یافته‌های پژوهشی دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ نشان دادند، فعالیت‌های ورزشی نه تنها به ورزشکاران بلکه به شهروندان عادی نیز کمک می‌کنند. در آن دوره، ورزشکاران نوعاً سالم‌تر از شهروندان عادی بودند، علائم بیماری‌های فرسایشی کم‌تری داشتند و تاحد زیادی از زندگی کیفی بهتری برخوردار بودند. غیر مستقیم، این تفاوت‌ها را با سازگاری‌هایی ارتباط دادند که بدن با فشار مستمر فعالیت ورزشی پیدا می‌کند. با وجود این، جامعه‌ی پزشکی و افراد عادی بدبینانه به این موضوع نگرستند، زیرا در این دو دهه، افرادی که در جوامع غربی به صورت منظم به فعالیت‌های ورزشی می‌پرداختند، نوعاً به صورت افرادی برونگرا یا ضداجتماعی ظاهر می‌شدند. با وجود آن‌که پژوهش‌ها فایده‌های فعالیت‌های ورزشی را نشان می‌دادند، جامعه‌ی پزشکی هنوز درباره‌ی پذیرش نقش فعالیت‌های ورزشی در طب پیشگیری و توانبخشی، بی‌علاقگی نشان می‌داد. با این حال، با تلاش پزشکان ورزشکاری مثل جورج شی هان^۱ و کنت کوپر^۲، جامعه‌ی پزشکی، تقویت و تبلیغ فایده‌های فعالیت‌های ورزشی و فعالیت‌های بدنی را برای سلامتی و بهداشت بدن، آغاز کرد. همچنین، از سال ۱۹۵۰ به بعد، رشته‌ی فیزیولوژی ورزشی در قالب برنامه‌های درسی دوره‌های تحصیلی تربیت بدنی

کشورهایی مثل ایالات متحده، سوئد، استرالیا، انگلستان و کانادا گسترش یافت. نخستین رابطه‌های فیزیولوژی آموزشی و رشته‌های ورزشی ورزشکاران را می‌توان در متن برخی از کتاب‌های فیزیولوژی ورزشی این دوره مشاهده کرد.

در سال ۱۹۵۴، چند تن از قلب‌شناسان نوآور و مربیان برجسته‌ی تربیت بدنی با دیدگاه مشترکی گرد هم آمدند و اعلام کردند، فعالیت‌های ورزشی ظرفیت فراوانی برای استفاده در رشته‌های پزشکی دارد و می‌تواند، به پیش‌گیری، درمان، تشخیص و توانبخشی بیماری‌های گوناگون (به ویژه بیماری‌های قلبی) کمک کند. این افراد، کالج آمریکایی پزشکی ورزشی (ACSM)^۳ را بنا نهادند. دیدگاه مترقیانه‌ی آن‌ها، گام مؤثری در گسترش شناخت جامعه‌ی پزشکی از اهمیت فعالیت‌های ورزشی بود. بنیانگذاران این کالج، دانشمندان و متخصصان رشته‌های گوناگون مثل تربیت بدنی، فیزیولوژی ورزشی، فیزیولوژی پایه، پزشکی، طب، تغذیه و حرکت درمانی را گرد هم آوردند. تبادل اطلاعات و تضارب آرا بین این افراد باعث شد، اعضای کالج به نحوه‌ی پاسخ‌های بدن به فعالیت‌های ورزشی علاقه‌مند شوند. در آن زمان، ضعف آمادگی کودکان در بیشتر جوامع غربی، به ویژه ایالات متحده، شیوع مرگ و میر ناشی از بیماری‌های شریان کرونری قلب، مزید بر علت شد تا نظرها بیش‌تر از گذشته متوجه نقش فعالیت‌های آموزشی در حفظ سلامتی و پیش‌گیری بیماری‌ها شود. دیدگاه دو تن از نام‌آوران فیزیولوژی ورزشی در آن دوره‌ی زمانی باعث شد نظرها چنان به فعالیت‌های ورزشی جلب



شود که آن را فراتر از یک تفریح بدانند. دیدگاه نخست را کورت بیلی مطرح و ادعا کرد: «اگر می‌شد فعالیت ورزشی را داخل یک قرص یا کپسول گنجانند، در آن صورت، پرمصرف‌ترین داروی تجویز شده در طول تاریخ می‌شد.» دیدگاه دوم از کتاب درسی استراند وام گرفته شد. وی، توصیه‌ی پزشکی ضروری و مقایسه‌ی بدنی قبل از آغاز یک برنامه‌ی تمرین ورزشی را به تمسخر گرفت و گفت: «به کسانی باید توصیه کرد در یک معاینه‌ی پزشکی شرکت کنند که از شرکت منظم و مستمر در فعالیت‌های ورزشی خودداری می‌کنند.» نظریه‌ی استراند که آن را قبل از سال ۱۹۷۰ بیان کرده بود، او را به فردی دانا و فرهیخته ارتقای مقام داد؛ زیرا قبل از آن، شرکت‌های بیمه از افرادی که قصد داشتند در فعالیت‌های بدنی منظم شرکت کنند، تقاضای مدرک و اسناد پزشکی معتبر می‌کردند. این موضوع امکان پرداختن به فعالیت‌های بدنی را به تعویق می‌انداخت. گسترش ACSM، بر تکامل حرفه‌ای علوم ورزشی و به‌ویژه فیزیولوژی ورزشی، هم آثار مثبت و هم آثار منفی داشت. برای مثال هرچند ACSM همه‌ی دانشمندان علوم ورزشی را در نشستی عمومی گرد هم آورد تا دیدگاه و نتایج پژوهش‌های خود را بیان کنند، این موضوع باعث شد دانشمندان علوم ورزشی که هسته‌ی ACSM را تشکیل می‌دادند،

شرکت‌های بیمه از افرادی که قصد داشتند در فعالیت‌های بدنی منظم شرکت کنند، تقاضای مدرک و اسناد پزشکی معتبر می‌کردند

وضعیت رشته‌های فیزیولوژی ورزشی

جدول ۱، رشته‌های علمی گوناگونی را فهرست کرده است که از فعالیت ورزشی به عنوان پایگاهی استفاده می‌کنند که از طریق آن‌ها، کنش فیزیولوژیکی یا سلولی، بهتر

ارزیابی می‌شود. توجه جامعه‌ی پزشکی به موضوع فیزیولوژی ورزشی، به پیدایش و گسترش یک رشته‌ی فرعی تخصصی منجر شد که به «فیزیولوژی ورزشی بالینی» موسوم است و کتاب‌های درسی گوناگونی نیز برای رفع این نیاز نوشته شده یا در حال نگارش است.

امروزه فعالیت ورزشی یا بهتر بگوییم فقدان آن، به عنوان یک عامل خطر مستقل در بیماری‌های قلبی عروقی شناخته شده است. هرچند برآورد دقیق سهم فعالیت‌های آموزشی در بهداشت، تندرستی و کامیابی دشوار است، ولی شواهد نشان می‌دهند که فعالیت ورزشی و فعالیت بدنی منظم، طول عمر را افزایش می‌دهند و از خطر مرگ و میر ناشی از بیماری‌های قلبی عروقی می‌کاهند.

وضعیت حرفه‌ای فیزیولوژی ورزشی

با وجود این که کمیت و کیفیت ACSM در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ گسترش یافت، ولی وضعیت شغلی (حرفه‌ای) فیزیولوژی ورزشی دستخوش تحولی نشد. با این همه، مبانی علمی رشته‌ی فیزیولوژی ورزشی تا حد زیادی گسترش یافت. برخی برنامه‌های دانشگاهی به این نکته پی بردند که رشد علوم در گرو درک بهتر رشته‌های ورزشی و عملکردهای ورزشی است و دپارتمان‌ها و حتی دانشکده‌هایی تأسیس شدند که به طور تخصصی، علوم حرکتی انسان را محور مطالعاتی خود قرار دادند. بسیاری از برنامه‌ها و دپارتمان‌ها هنوز همان نام‌هایی را دارند که حرکت

از نیازهای شغلی دانشجویان و رشته‌ی تخصصی خود غافل شوند. فیزیولوژیست‌های ورزشی فعال در ACSM آن قدر غرق کارهای دیگر شدند که فراموش کردند، رسالت اصلی آن‌ها در حوزه‌ی فیزیولوژی، شناخت (درک) پاسخ‌های فیزیولوژیکی بدن به استرس‌های ورزشی گوناگون است. آنچه از قبل این تلاش‌ها برآمد، گسترش مشاغل رشته‌های دیگری در حوزه‌ی پزشکی ورزشی، مثل ورزش درمانی، تمرین‌های

ورزشی و تغذیه

و رژیم غذایی،

و غیره بود. این

حرفه‌ها،

صاحب

مؤسسه‌های

مستقلی شدند

با برنامه‌های

درسی، گواهی‌نامه و

لیسانس آکادمیک،

تشخیص پزشکی در

حوزه‌های تندرستی

و بهداشت، و در

شرایط ویژه‌ای،

پوشش بیمه‌ای برای

عملکرد آن‌ها در امور

بالینی. در این مدت،

فیزیولوژیست‌های ورزشی روی

موضوع خاص متمرکز نشدند. برای

مثال، به پرسش‌هایی از این دست

پاسخ داده نشد: فیزیولوژیست‌های

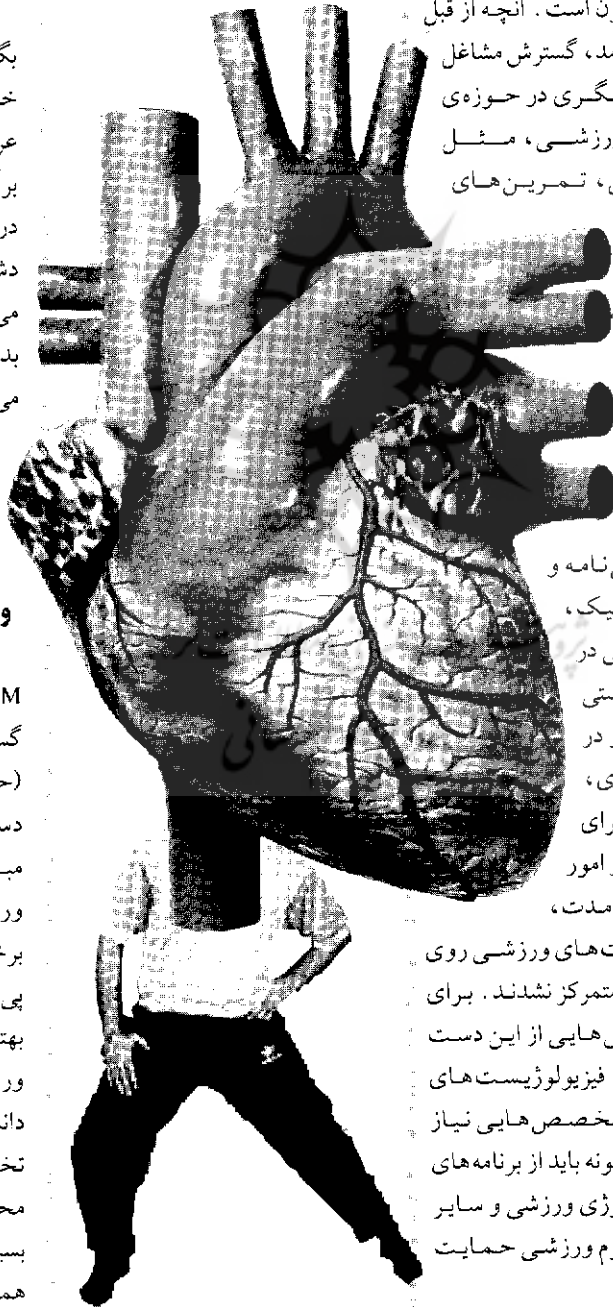
ورزشی به چه تخصص‌هایی نیاز

دارند؟ آن‌ها چگونه باید از برنامه‌های

آکادمیک فیزیولوژی ورزشی و سایر

برنامه‌های علوم ورزشی حمایت

کنند؟

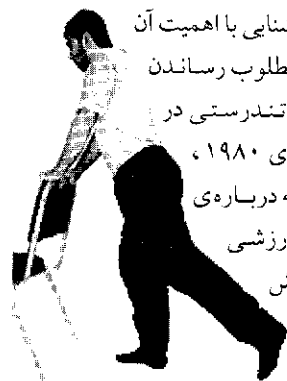


امروزه
فعالیت ورزشی
یا بهتر بگوییم
فقدان آن
به عنوان
یک عامل
خطر مستقل
در بیماری‌های
قلبی عروقی
شناخته شده
است

جدول ۱. رشته های آکادمیکی که از فعالیت های ورزشی استفاده می کنند تا عملکرد بدن انسان را ارزیابی کنند یا از آن ها به عنوان ابزار تشخیص بالینی استفاده می شود

رشته / موضوع	نوعی کاربردها
آناتومی	نقش فعالیت های ورزشی در تغییر ترکیب بدن
بیوشیمی	دقیق ترین روش های آزمایشگاهی و میدانی برای برآورد ترکیب بدن
بیولوژی	واکنش های متابولیکی به تمرین ها و انقباض های عضلانی
بیومکانیک	تغییرات ریختی عضله پس از تمرین های ورزشی
قلب شناسی	علم سینیتیک و علم سینماتیک حرکات
اندوکرینولوژی (غددشناسی)	کاربردهای تشخیصی، توانبخشی و پیش گیرانه مطالعه ی انواع دیابت ها
ایمنی شناسی	پاسخ های ایمنی، و درمان افراد مبتلا به AIDS
کلیه شناسی	کم کردن عوامل خطر قلبی عروقی
عصب شناسی	آثار فعالیت های ورزشی بر کنش کلیه ها
تغذیه	آثار فعالیت های ورزشی بر کنش اعصاب
کاردرمانی	نیاز به ریزمغذی ها و درشت مغذی ها هنگام فعالیت ورزشی
ارتوپدی	پیش گیری / توانبخشی آسیب ها
حرکت درمانی	آثار فعالیت ورزشی بر بازشکل گیری (الکوسازی مجدد) استخوان ها
روان درمانی	پیش گیری / توانبخشی آسیب ها
ریه شناسی	کاهش استرس ها و فشارها
	تمرین های عضلات تنفسی

انسان، حرکت شناسی^۲، علوم ورزشی، انرژی زاهای زیستی انسان، فناوری ورزشی و علم تمرین را منعکس می سازند. با وجود این، تنها هدف کلاس های فیزیولوژی ورزشی، کاربست (به کارگیری) فیزیولوژی ورزشی در رشته های ورزشی و برای ورزشکاران نبود، بلکه بارشد و گسترش فعالیت های ورزشی و بدنی، و آشنایی با اهمیت آن در به حد مطلوب رساندن سلامتی و تندرستی در دهه های ۱۹۸۰، مطالعه درباره ی فعالیت ورزشی نیز گسترش یافت.



به موازات آن، بحث هایی نیز درباره ی این که فعالیت ورزشی و فعالیت بدنی چگونه با بیماری ها و فرایندهای گوناگون بیماری مقابله می کند، مورد توجه قرار گرفت. در نتیجه، فیزیولوژی ورزشی نه تنها رشته ای مورد استفاده برای معلمان تربیت بدنی، تمرین دهندگان ورزشی و مربیان شد، بلکه متخصصان سلامتی نیز توانستند، با تجویز فعالیت بدنی منظم به بیماران خود کمک کنند. از این رو، دانشجویان رشته ی فیزیولوژی ورزشی نیز در کنار دانشجویان رشته های پزشکی، ورزش درمانی، پرستاری و ارتقای سلامتی قرار گرفتند.

این تحولات، دانشجویان رشته ی فیزیولوژی ورزشی را به ظاهر دلخوش کرد، اما باعث تخریب حرفه ی فیزیولوژی ورزشی شد. در نبود یک مجموعه ی متخصص حرفه ای برای

حفاظت از رشته و ارتقای برنامه های فیزیولوژی و علوم ورزشی، حرفه های دیگر به کسب دانش پایه ی فیزیولوژی ورزش پرداختند و در عمل، فیزیولوژی ورزشی را ضمیمه ی وظایف حرفه ای شان کردند. در نتیجه محیط کاری خاصی پدید آمد که در آن، فیزیولوژیست های ورزشی ورزیده در سطح Ph.D، شروع به تدریس به دانشجویان ورزش درمانی، پرستاری و پزشکی تغذیه کردند. سپس فیزیولوژیست های ورزشی، نمایندگان این رشته ها تلقی شدند و اعضای این رشته ها بودند که باید به عنوان فیزیولوژیست های ورزشی در محیط های بالینی نقش آفرینی می کردند.

با وجود گسترش این سناریوی شغلی، روندهای اخیر در حرفه ای شدن فیزیولوژی ورزشی

باعث شد تا این اشتباهات تصحیح شوند. بسته به کشوری که در آن زندگی می کنید، احتمالاً هیچ سازمانی را برای رشته ی علوم ورزشی نمی یابید و در صورت وجود، احتمالاً جوان و در حال رشد است. عجیب تر زمانی است که وقتی وارد مسائل مربوط به نیازهای حرفه ای و دوره های تحصیلی پایه و تکمیلی علوم ورزشی می شویم، می بینیم در مقایسه با سایر کشورهای بزرگی که مدارج دانشگاهی پیشرفته ای درباره ی علوم ورزشی دارند، در ایالات متحده تشکیلات منظمی وجود ندارد. نتیجه ی نهایی آن است که شاهد یک اجماع (اتفاق نظر) بین المللی درباره ی این که «علوم ورزشی یا فیزیولوژی ورزشی چیست؟» نیستیم. تلاشی بین المللی را نمی بینیم که هدفش، گسترش نیازها و استاندارد کردن آموزش ها در یک سطح از علوم

بسته به کشوری که در آن زندگی می کنید، احتمالاً هیچ سازمانی را برای رشته ی علوم ورزشی نمی یابید و در صورت وجود، احتمالاً جوان و در حال رشد است



به رغم بحث کاملاً ناامیدکننده‌ی پاراگراف‌های قبلی، تلاش‌هایی درحال انجام شدن است تا آینده‌ی فیزیولوژی ورزشی را دست‌کم در ایالات متحده تغییر دهد. این تغییرات می‌تواند به سایر کشورها نیز تسری یابد. از مارچ سال ۱۹۹۷ که «انجمن آمریکایی فیزیولوژیست‌های ورزشی» (ASEP) کار خود را آغاز کرده، کارهایی را در زمینه‌ی گسترش استانداردهای برنامه‌های آکادمیک و استانداردهای صلاحیت‌های علمی و مهارتی فیزیولوژیست‌های ورزشی به انجام رسانده است. در آینده، استادان دانشگاهی برنامه‌های آکادمیک در حوزه‌ی علوم ورزشی خواهند توانست، برنامه‌هایشان را به تأیید ASEP برسانند که به صدور گواهینامه‌ی حرفه‌ای منتج خواهد شد. به علاوه فارغ‌التحصیلان کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکترای رشته‌های علوم ورزشی و فیزیولوژی ورزشی و برنامه‌های آکادمیکی که تا آن زمان به رسمیت شناخته شوند، این فرصت را به دست خواهند آورد که به عنوان فیزیولوژیست ورزشی صاحب صلاحیت و با مدرک ASEP، قد علم کنند.

زیر نویس

1. George Sheehan
2. Kenneth Cooper
3. American College of Sports Medicine
4. Kinesiology
5. American Society of Exercise Physiology

منابع

Roberts, R.A., & Roberts, S. O. (2000). *Fundamental Principles of Exercise physiology for Fitness, Performance, and Health*. McGraw Hill Companies.

شغل به وی واگذار شود، خیلی کم است. به همین دلیل است که متخصصان علم تغذیه، پرستاران و درمانگران ورزشی اخیراً ادعا کرده‌اند که شایستگی بیش‌تری برای انجام چنین آزمون‌هایی دارند؛ زیرا برخلاف فیزیولوژیست‌های ورزشی، از سازماندهی مناسب بالینی برخوردارند.

این محیط آموزشی و حرفه‌ای نامناسب باعث شده است تا امروز فارغ‌التحصیلان رشته‌های علوم ورزشی یا فیزیولوژی ورزشی نگران حال و آینده‌ی مدرک و درجه‌ی تحصیلی خود باشند! با این وصف، اگر روند موجود در آینده ادامه پیدا کند، مدرک علوم ورزشی احتمالاً به شما کمک می‌کند تا بتوانید تنها در صنعت آمادگی جسمانی (بدنی) استخدام شوید و یا به صورت خصوصی، به عنوان یک متخصص فعالیت‌های ورزشی، در بازار کار فعالیت کنید. با وجود این، مشکلات هنوز به قوت خود باقی هستند، زیرا به فیزیولوژی ورزشی به صورت یک حرفه نگاه نمی‌شود و سازمانی حرفه‌ای نیز وجود ندارد که از تخصص شما حمایت و آن را تبلیغ کند. و این همان چیزی است که مانع می‌شود افراد بتوانند، خودشان را به عنوان فیزیولوژیست ورزشی معرفی کنند. در نتیجه‌ی چنین نابرابری‌هایی، فرصت‌های شغلی هیچ‌گاه نصیب فردی نمی‌شود که وقت و پول کافی برای گسترش رقابت‌های علمی و مهارتی ندارد. پیامد نهایی آن است که فرصت‌های شغلی خیلی کم‌تری برای فارغ‌التحصیلان فیزیولوژی ورزشی باقی می‌ماند.

ورزشی باشد. البته در کانادا (انجمن کانادایی فیزیولوژیست‌های ورزشی - CSEP) و ایالات متحده (انجمن آمریکایی فیزیولوژیست‌های ASEP)، سازمان‌هایی به تازگی تشکیل شده‌اند تا استانداردهای آموزشی فیزیولوژیست‌های ورزشی را تعریف کنند و استخدام فیزیولوژیست‌های ورزشی را سامان و گسترش دهند.

این بی‌نظمی در وضعیت حرفه‌ای علوم ورزشی و فیزیولوژی ورزشی باعث شده است، اقدام‌های درخور توجهی (حرفه‌ای) برای گسترش شرایط استخدامی فارغ‌التحصیلان برنامه‌های علوم ورزشی و فیزیولوژی ورزشی انجام نشود. نگرانی درباره‌ی وضعیت استخدامی در آینده، دغدغه‌ی اصلی دانشجوی فیزیولوژی ورزشی است. رشته‌های پزشکی (قلب‌شناسی، ریه‌شناسی، غددشناسی، ارتوپدی و غیره)، سازمان‌های حرفه‌ای خاص خودشان را دارند. متخصصان امور بهداشتی و تندرستی مشابه (برای مثال، علوم تغذیه‌ای / متخصصان رژیم غذایی، ورزش درمانی، پرستاری) نیز حمایت حرفه‌ای لازم را برای اعضایشان تأمین می‌کنند. بخش اعظم این حمایت‌ها در صحنه‌های سیاسی انجام می‌شود؛ جایی که شرایط استخدامی از طریق کانال صندوق ملی و پوشش‌های بیمه‌ای تمسیت می‌شوند. از قضای روزگار، حتی اگر یک فارغ‌التحصیل فیزیولوژی ورزشی ورزیده، استحقاق بیش‌تری برای انجام آزمون‌های ورزشی و تجویز تمرین‌های ورزشی به افراد سالم و افراد بیمار را داشته باشد، باز هم احتمال این که این

در آینده،
استادان
دانشگاهی
برنامه‌های
آکادمیک در
حوزه‌ی علوم
ورزشی خواهند
توانست،
برنامه‌هایشان را
به تأیید ASEP
برسانند

