

تأثير فعالية شديد بر میزان پروتئینوری و هماتوری دختران

مؤلف:

راحیل آتسگاہیان

رامینا آتسگاہیان

رکسانا آتسگاہیان

۷	مقدمه:
۱۱	فیزیولوژی دستگاه ادراری:
۱۱	ساختار و فیزیولوژی کلیه:
۱۲	جسمک کلیوی (گلومرول):
۱۳	غشای پایه گلومرول:
۱۴	مزانژیوم:
۱۴	میزان پالایش (فیلتراسیون) گلومرولی:
۱۵	تعادل گلومرولی - توبولی:
۱۶	تشریح ادرار و مکانسیم عمل کلیه‌ها:
۱۸	مشخصات ادرار طبیعی:
۱۸	ترکیبات طبیعی ادرار:
۱۹	دفع فیزیولوژیک پروتئین از ادرار:
۲۳	متغیرهای اصلی در گیر در دفع پروتئین در ادرار:
۲۶	توضیحات کوتاه در مورد سندرم‌های اصلی کلیه:
۳۰	اختلالات ادراری بدون علامت:
۳۰	پروتئینوری:
۳۲	انواع پروتئینوری:

۴۰	پروتئینوری و ورزش:
۴۸	هماتوری:
۵۱	هماتوری راجعه خوش خیم:
۵۱	گلوبول‌های قرمز و ورزش:
۵۲	صدمات ناشی از ضربه:
۵۵	کم خونی کلیو ناشی از ورزش:
۵۶	خون ادراری و ورزش:
۶۸	بررسی تحقیقات انجام شده:
۶۸	مروری بر تحقیقات خارجی:
۷۹	مروری بر تحقیقات داخلی:
۸۷	نتیجه گیری:
۸۹	منابع:

مقدمه:

پیشرفت چشمگیر اجزای ورزشی در دهه های اخیر و پیشرفت رکوردها در فعالیتهای ورزشی، استفاده از یافته های علمی در برنامه های تمرین ورزشکاران را نشان می دهد. علاوه بر این آگاهی از روشهای مختلف تمرین، سازگاری های فیزیولوژیکی با تمرین، عوامل مؤثر بر این سازگاریها، زمان بندی تمرینات و تفاوت های فردی از جمله مواردی است که مربیان و ورزشکاران باید در طراحی برنامه های تمرین مد نظر داشته باشند [۱].

باید ادعا داشت، علاوه بر تاثیرات مثبت فعالیتهای ورزشی بر بدن، نگرانی در ارتباط با برخی از عوارض این فعالیتها نیز قابل توجه است.

کلیه یکی از ارگانهای اصلی است، که نقش عمده ای در فعالیتهای ورزشی بر عهده دارد. گرچه کلیه ها ۴ درصد وزن بدن را تشکیل می دهند [۲]. اما در زمان استراحت حدود ۲۵ درصد برون ده قلبی را به خود اختصاص می دهند، که در زمان فعالیت بدنی ورزش این میزان به ۳ تا ۵ درصد برون ده قلبی می رسد [۳]. این امر از آن جهت مهم است که جریان خون کلیوی مستقل از نیاز متابولیکی کلیه ها است. ضمناً این عمل اصلی کلیه، از نظر نگهداری ترکیبات بدن در سطح وسیع نیز، بسیار مهم و حیاتی است. کلیه ها روزانه ۱۵۰-۳۰۰ میلی گرم پروتئین دفع می کنند، که حدود دوسوم آن از پلاسما و یک سوم ترشح کلیه و سیستم ادراری- تناسلی است. با توجه به اعمال حیاتی کلیه ها، هر نوع آسیب در آنها، ممکن است صدمات جبران ناپذیری را در فرد به وجود آورد [۴].

در فعالیتهای ورزشی جریان خون در عضلات درگیر در فعالیت، افزایش می‌یابد. بنابراین جریان خون در ارگانهای داخلی از جمله کلیه کاهش می‌یابد. که باعث افزایش نفوذ پذیری گلومرول، کاهش باز جذب توبولی پروتئین‌هایی که بطور طبیعی فیلتر شده اند، و تغییر در وضعیت همودینامیک کلیه می‌شود.

علاوه بر کاهش جزئی جریان خون کلیوی و تشکیل ادرار به هنگام فعالیتهای ورزشی، تغییرات پروتئینی نیز ممکن است در ادرار دیده شود. این افزایش تراکم پروتئین در ادرار (پروتئینوری) موجب تغییر در غلظت پروتئین خون نیز می‌شود [۴].

گلبول‌های قرمز نیز در حین جلسه فعالیت ورزشی سنگین در مقایسه با زمان استراحت، با آسیب دیدگی بیشتری راحه می‌شوند، زیرا برخورد مکرر آنها به دیواره رگهای خونی به مراتب بیشتر می‌شود به ویژه اگر ورزش به شکلی انجام شود که برخورد بدن با اجسام سخت، شدید باشد. مانند دویدن یا رژه رفتن که پاره شدن غشای سلولی و آزاد شدن محتویات داخل آنها، مانند هموگلوبین و آنزیمها زیادتر می‌شود. در شرایطی که پاره شدن غشای گلبولهای قرمز شدید باشد. مقدار هموگلوبین و یا سایر مواد پروتئینی در ادرار افزایش می‌یابد. علاوه بر این، حالت اسیدوز که در برخی از فعالیتهای بدنی سنگین به وجود می‌آید، موجب آسیب پذیری و تجزیه سریعتر گلبولهای قرمز می‌شود [۴].

افزایش گلبول قرمز در ادرار (هماتوری) می‌تواند، به علت عبور گلبول‌های قرمز از پارگی کاپیلرهای گلومرولی به داخل فضای بومن و یا آسیب در هر قسمت از مجاری ادراری به وجود آید [۵].

از اولین نشانه‌های بیماری کلیوی، افزایش وجود پروتئین یا گلبول قرمز درادراری باشد. باید اذعان داشت که پروتئینوری و هماتوری زمینه ابتلا به نارسایی‌های کلیوی و کم‌خونی را فراهم می‌آورند [۵].

بنابراین باتوجه به اینکه در فعالیتهای ورزشی شدید، پروتئینوری و هماتوری در ورزشکاران و غیرورزشکاران عارض می‌شود [۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱]. لذا دستیابی به سطح مناسبی از آمادگی جسمانی در افراد نیاز به برنامه ریزی اصولی دارد و هدایت صحیح این برنامه هادربین نوجوانان و جوانان بردوش معلمان تربیت بدنی و مربیان ورزش است. لذا آنها باید خود را با سلاح علم مجهز نموده و از آثار فعالیتهای شدید آگاه باشند، تا بتوانند جوانان و علاقه‌مندان به تندرستی را هدایت نمایند.

تربیت بدنی و ورزش باعث بهبود عملکرد دستگاههای مختلف بدن می‌شوند. لذا انجام حرکات ورزشی در تمام سنین، توصیه می‌شود. با این وجود تحقیقات نشان داده‌اند، ورزش در بعضی حالات سبب بروز بعضی عوارض می‌شود. یکی از عوارض ورزش شدید، تأثیر بر عملکرد کلیه‌ها می‌باشد.

باتوجه به عملکرد کلیه، دفع پروتئین درادراری در سلامت باید بالغ بر ۱۵۰ میلی گرم در بزرگسالان و ۳۰۰ میلی گرم در جوانان سالم باشد. در صورت افزایش این مقدار پروتئینوری رخ می‌دهد که نشانه نارسایی کلیوی است [۱۲].

باتوجه به اینکه پروتئینوری و هماتوری، متعاقب فعالیتهای ورزشی شدید رخ می‌دهند. و در موارد حاد، هماتوری می‌تواند منجر به کم‌خونی و فقر آهن گردد [۱۳]. و از آنجایی که پروتئینوری و هماتوری، علائم خاصی را در فرد ایجاد نمی‌کنند، چه بسا

در برخی دانش آموزان، این عوارض وجود داشته باشد که حتی فرد یا خانواده وی نیز از آن بی خبر باشند. و انجام فعالیت ورزشی منجر به تشدید آن شود.

از طرفی در مدارس، در ساعات درس تربیت بدنی، فعالیت‌های ورزشی به شکلها و شدتهای متفاوت انجام می‌شود.

دویدن جمعی، اصل فعالیت‌های ورزشی ساعات درس تربیت بدنی در مدارس است. همه دانش آموزان کم و بیش در فعالیت‌های ورزشی در مسافتهای مختلف و با شدت‌های متفاوت می‌دوند. انجام هیچ گونه آزمایش ادرار در مدارس برای شناخت دفع پروتئین و گلبول قرمز انجام نمی‌شود، لذا نمی‌توان به درستی به وجود یا عدم وجود پروتئین و گلبول قرمز ادرار در مدرسه آگاهی داشت.

برخی تحقیقات در مورد ورزشکاران و دانش آموزان پسر غیر ورزشکار نشان داده اند که: دفع پروتئین و گلبول قرمز متعاقب فعالیت‌های ورزشی در این افراد رخ داده است [۱۱، ۱۰، ۹، ۸، ۷، ۶].