

ورزشکاران دوچرخه سوار و شاخص های فیزیولوژیکی

امین طالب الحق کاخگی

زمستان ۹۵

سرشناسه	: طالب الحق کاخگی، امین
عنوان و نام پدیدآور	: روزشکاران دوچرخه سوار و شاخصهای فیزیولوژیکی / امین طالب الحق کاخگی
مشخصات نشر	: موسسه اندیشه کامیاب ایرانیا ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۸۶ ص.: نمودار.
شابک	: ۱۵۰۰۰۰ ریال : ۴ - ۱۱۸ - ۴۵۳ - ۶۰۰ - ۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: دوچرخه سواری
موضوع	: Cycling
موضوع	: دوچرخه سواران
موضوع	: Cyclings
موضوع	: دوچرخه سواری - جنبه های فیزیولوژیکی
موضوع	: Cycling - Physiological aspects
رده بندی کنگ	: ۱۳۹۵ و ۴ و ۱۰۴۱ GV
رده بندی یوبی	: ۷۹۶/۶
شماره کتابشناسی ما	: ۴۵۵۶۷۶۳

عنوان کتاب	: روزشکاران دوچرخه سوار و شاخصهای فیزیولوژیکی
ناشر	: موسسه فرهنگی انتشاراتی اندیشه کامیاب ایرانیا
دفتر انتشارات	: تهران - خیابان ملا - پوچ شمیران - خ نور محمدی - پلاک ۳۷ - واحد ۱۲ - Email: e_a_kamyab@yahoo.com - ۷۷۲۱۰۸۹
مؤلف	: امین طالب الحق کاخگی
ویراستار	: محبوبه رضاعلی
مدیر تولید	: موسسه آموزشی خوارزمی
صفحه آرا	: سید حمید احمدزاده نیک قاسمی
طراح جلد	: امیر هاشمی
شمارگان	: ۱۰۰۰ جلد
نوبت چاپ	: اول، ۱۳۹۵
چاپ و صحافی	: موسسه آموزشی خوارزمی
ناظر چاپ	: مهندس پیمان عباد
قیمت	: ۱۵۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸ - ۶۰۰ - ۴۵۳ - ۱۱۸ - ۴
ISBN: 978 - 600 - 453 - 118 - 4

مقدمه

پیشرفت‌های قابل توجه در زمینه تکنولوژی علی‌رغم مزایای بی‌شماری که از نظر سرعت و دقت انجام کارها برای انسان به ارمغان آورده، یکی از بزرگترین معضلات زندگی مدرن یعنی فقر حرکتی را نیز در پی داشته است. آثار نامطلوب فقر حرکتی بر سلامت عمومی باعث شیوع بیماری‌های غیر واگیر نظیر مشکلات قلبی-عروقی، مشکلات تنفسی و ناهنجاری‌های وضعیتی شده است.

مهم‌ترین وظیفه ارائه‌شده در زمینه تربیت بدنی و علوم ورزشی، توسعه و گسترش ورزش در بین عموم مردم، آگاه کردن افراد از عوارض ناشی از بی‌حرکتی و بیان فواید فعالیت بدنی می‌باشد. افرادی که از فواید ورزش و دوری از بی‌حرکتی و عادت به فعالیت، آنها در شرایط و وضعیت جسمانی مناسب‌تری قرار گرفته و علاوه بر طول عمر بیشتر، از بسیاری از بیماری‌های جسمانی رهایی نیز خواهند بود.

بنابراین، وظیفه یک متخصص در امور ورزش، این است که از هر چیز تشویق افراد است و چه بهتر است که این تشویق و ترغیب از سنین پایین آغاز شده تا به این وسیله به هدف دوم که بهبود وضعیت ورزش قهرمانی است، نایل شویم.

برای ارتقاء ورزش قهرمانی، نخست لازم است که عوامل مدرسه، افزایش کارایی و عملکرد ورزشکاران در رشته ورزشی و حتی ماده‌های مختلف یک رشته ورزشی آشنایی پیدا کرده، تا بدین ترتیب با شناخت تفاوت‌های فردی افراد، وقت، هزینه و سرمایه‌های مالی، انتخاب گزافی را به هدر ندهیم. با انتخاب افراد مستعد برای هر رشته ورزشی ویژه علاوه بر جلوگیری از هدر رفتن هزینه می‌توان پیشرفت‌های چشمگیری در زمینه ورزش قهرمانی به دست آورد.

عملکردهای حرکتی افراد با مشخصات فیزیکی و فیزیولوژیکی آنها ارتباط دارد. رشته‌های مختلف ورزشی و حتی ماده‌های مختلف یک رشته ورزشی، نیازمند ویژگی‌های خاص هستند. بنابراین برای دستیابی به سطوح بالای موفقیت ابتدا باید از خصوصیات مورد نیاز هر رشته ورزشی آگاهی داشته، سپس به شناسایی افراد مستعد که دارای مشخصات

آنترپومتریکی و فیزیولوژیکی مطابق با ویژگی‌های مورد لزوم آن رشته ورزشی هستند، پردازیم تا با آموزش افراد منتخب هم فرصت برای تمامی افراد مستعد باز شده، هم نتایج مطلوب تری به دست آید. بدین ترتیب، یک متخصص علوم ورزشی در دو زمینه سرمایه گذاری می‌کند:

(۱) در زمینه سلامت افراد و عادت دادن آنها از دوران کودکی و نوجوانی به پرداختن به فعالیت بدنی و کسب فواید ناشی از آن از بدو کودکی.

(۲) در زمینه ورزش قهرمانی و ارتقاء سطح و تعداد ورزشکاران نخبه در کشور انجام فعالیت‌های ورزشی و استفاده صحیح از بدن، عامل تعیین‌کننده سلامتی است که سبب رهایی از تنش‌ها و فشارهای روانی می‌شود، زیرا توانایی‌های فرد را در مقابله با مشکلات افزایش می‌دهد. میزان توانایی و تحمل فعالیت‌های ورزشی در افراد مختلف متغیر است. این تفاوت با اجزای انتقال‌دهنده اکسیژن در خون ارتباط مستقیم دارد.

فعالیت شدید جسمی ظرفیت تحمل و افزایش مصرف بیش از حد اکسیژن در بدن انسان، و گسترش اثر انتقال اکسیژن نیز به عواملی از قبیل حجم خون در گردش و ظرفیت حمل توسط خون وابسته است. ظرفیت حمل اکسیژن به وسیله غلظت هموگلوبین و تعداد گلبولهای سرخ شاور خون تعیین می‌شود. مطالعات بی‌شماری نشان می‌دهد که در اثر افزایش متابولیسم به هنگام فعالیت‌های ورزشی، ترکیب خون تغییر می‌کند، برای مثال، گلبول‌های سرخ افزایش و آب (پلاسما) کاهش می‌یابد که خود این امر افزایش غلظت و بالا رفتن قابلیت انتقال اکسیژن توسط خون شده و در نتیجه کارایی فعالیت بدنی بیشتر می‌شود. این موضوع نه تنها زمان تمرین را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد، بلکه برای سلامتی ورزشکاران نیز جنبه حیاتی دارد.

دوچرخه‌سواری ورزش مفرح و جذابی برای همه اقشار جامعه و به‌ویژه راه‌های پر بار کردن اوقات فراغت است. دوچرخه‌سواری همچنین به عنوان ورزش قهرمانی جایگاه خود را در کشور ما پیدا کرده است و خوشبختانه در سال‌های اخیر رشد چشمگیری در ورزش دوچرخه‌سواری قهرمانی دیده شده است.

همگان بر این نکته واقفند که تنفس جزء جدا نشدنی حیات هر موجود زنده است که توسط عمل هماهنگ دستگاه تنفس و گردش خون صورت می‌گیرد. دستگاه تنفس از مهم‌ترین

دستگاه‌های حیاتی بدن محسوب شده و در کنار سایر دستگاه‌ها، از اجزای اصلی تهیه اکسیژن برای عضلات و اعضای مختلف بدن می‌باشد. نقش این دستگاه در فعالیت‌های بدنی و رشته‌های مختلف ورزشی به ویژه رشته‌های استقامتی حائز اهمیت است.

دستگاه گردش خون وظیفه برآوردن نیازهای بافت‌ها یعنی حمل مواد غذایی به بافت‌ها، حمل فرآورده‌های زائد به خارج از بافت‌ها، رساندن هورمون‌ها از یک قسمت بدن به قسمت دیگر و به طور کلی حفظ یک محیط مناسب در تمام مایعات بافتی برای بقا و عمل مناسب سلول‌ها را بر عهده دارد.

خون وظائف مفید بسیاری در تنظیم عملکرد طبیعی بدن به عهده دارد. حجم کل خون با اندازه و شرایط تمرینی فرد تغییر قابل توجهی می‌کند. حجم‌های خون بالاتر با توده خالص بدن بزرگتر و سطوح تمرین استقامتی بالاتر در ارتباط است. خون ترکیبی از پلاسما و عناصر متشکله است. در عر خون شامل سلول‌های قرمز خون، سلول‌های سفید خون و پلاکت‌ها می‌باشد. درصد از حجم کل خون که شامل سلول‌ها یا عناصر متشکله است، هماتوکریت نامیده می‌شود. سلول‌های قرمز خون، اکسیژن را در پیوند با هموگلوبین منتقل می‌کنند؛ کاهش در تعداد و عملکرد سلول‌های قرمز خون می‌تواند تحویل اکسیژن را محدود کند و بنابراین اجرای ورزشی را تحت تاثیر قرار دهد.

فهرست

صفحه	عنوان
۵	مقدمه
۱۱	فصل اول
۱۱	تاریخچه دوچرخه سواری
۱۴	عوامل مهم در موفقیت دوچرخه سواران
۱۵	خصیصه نمای عملکردی
۱۶	فصل دوم
۱۶	تفسیر
۱۸	ذات، بل توجه آناتومیکی
۱۹	اسول مکانیک تهویه ریوی
۲۱	ساختار دستگاه تنفس
۲۱	منطقه جریان هوایی
۲۳	مبادله گازها در ریه
۲۳	تهویه حبابهای
۲۴	نسبت تهویه به جذب اکسیژن
۲۶	فصل سوم
۲۶	کنترل تهویهای
۲۶	عوامل عصبی
۲۷	عوامل هومورال
۲۷	PO ₂ پلاسما و گیرندههای شیمیایی
۲۷	اثر ورزش بر حجم جاری
۲۸	اثر ورزش بر تهویه دقیقه ای
۲۸	اثر ورزش بر نسبت تهویه به جریان خون
۲۸	سازگارهای کوتاه مدت عملکرد ریوی هنگام فعالیت ورزشی
۲۹	تهویه هنگام انتقال از حالت استراحت به حالت پایدار فعالیت ورزشی
۲۹	اثر تمرین بر عملکرد ریه
۳۰	حجمها و ظرفیتهای ریه
۳۰	حجمها و ظرفیتهای ایستای ریه
۳۳	حجمهای بویای ریه
۳۶	فصل چهارم

۳۶	 خون
۳۶	 خون سازی
۳۷	 هماتوپوئز
۳۷	 دودمان سلول های خونی
۳۸	 اریتروپوئز
۳۸	 هموگلوبین (Hb)
۳۸	 شاخص های هماتولوژی خون
۳۹	 تعداد گلبول های قرمز خون (RBC)
۴۰	 غلظت هموگلوبین (HB)
۴۲	 محاسبه تغییر حجم پلاسما
۴۲	 هماتوکریت (HCT)
۴۲	 میانگین حجم سوپچه ای (MCV)
۴۳	 میانگین هموگلوبین سوپچه ای (MCH)
۴۳	 میانگین تراکم هموگلوبین سوپچه ای (MCHC)
۴۳	 اثر ورزش بر پارامترهای خونی
۴۵	 آیا ورزش سبب ایجاد کم خونی می شود؟
۴۶	 تأثیر تمرین بر حجم خون و سلول های قرمز خور
۴۶	 تأثیر تمرین بر هموگلوبین
۴۶	 انتقال اکسیژن و دی اکسید کربن در خون
۴۷	 اشباع هموگلوبین
۵۱	 فصل پنجم
۵۱	 تحقیقات مربوط به تنفس
۵۴	 تحقیقات انجام شده در خارج از کشور
۶۳	 فصل ششم
۶۳	 تحقیقات مربوط به خون
۶۵	 تحقیقات انجام شده در خارج از کشور
۶۸	 تحقیقات مربوط به دوچرخه سواری
۷۴	 منابع و مآخذ
۷۴	 منابع
۷۴	 منابع فارسی
۸۰	 منابع غیر فارسی