فرمول جدید برآورد ضربان قلب بیشینه

Lisa Schnirring

حامدی نیا، محمد رضا

منابع

(1)-چورچر،باربارا،(1369)تدریس تربیت بدنی.ترجمهء عبد الله مولیایی.انتشارات منفرد.چاپ اول.

(2). Dunn,M(1971).Games activitics for junioes,Blackie.

(3). Edmundson and Burnup(1971)Athetics for boys and girls Bell and sons.

(4). Frith and lobley(1971).playground games and Skills,A.andc.Black.

(5). Johnson and trevor(1970).A suggested games scheme for-juniors,Blackwell.

(6). Mauldon and Redfern(1969).Games teaching.Macdonald and evans.

(7). Mesurier,J.(1968).Improve your athletics,penguin

(8). Kaye and Ward(1973).official rules of sports and games,

(9). Wise,W.(1970).Activity in the primary School:games and Sports heinemann.

ضربان قلب بیشینه که از روی‏ فرمول سن پیش‏بینی می‏شود،سه‏ دهه است که برای سنجش میزان‏ آمادگی جسمانی و تعیین‏ هدف‏های ورزشی به کار می‏رود.این فرمول را محققان‏ کلرادو1برای تدوین یک فرمول‏ دقیق‏تر که ضربان قلب بیشینهء صحیح را نشان دهد،بازبینی‏ کردند.یافته‏های این محققان، در مجلهء آمریکایی«کالج‏ کاردیولوژی»به چاپ رسید.

بررسی متاآنالیز2یافته‏های‏ آزمایشگاهی

دکتر هیروفوتاناکا3،سرپرست تحقیق و عضو هیأت علمی دپارتمان علوم ورزشی و فیزیولوژی کاربردی دانشگاه کلرادو در بولدر4می‏گوید: «این گروه متوجه نقصی در فرمول ابتدایی(سن-220)شد.ما در آزمایشگاه خود عملکرد قلبی عروقی و رابطهء آن را با کهولت بررسی کردیم و متوجه‏ شدیم ضربان قلب بیشینه در بیش‏تر آزمودنی‏ها نسبت به میزان ضربان قلب بیشینه‏ای‏ که از روی سن پیش‏بینی می‏شد،بالاتر بود و ما استنباط کردیم،با فرمول قدیمی، ممکن است تا اندازه‏ای دچار اشتباه شویم.»

در سال‏های گذشته،محققان و پزشکان دیگر نیز متوجه شده بودند،بین این‏ دو مقدار تناقض وجود دارد.ولی محققان کلرادو برای اولین بار فرمول جدیدی‏ را بر مبنای سنین گوناگون و سطوح مختلف آمادگی جسمانی برای آزمودنی‏های‏ سالم پیشنهاد کردند.

آن‏ها از متاآلیز 351 تحقیق و 18712 آزمودنی،فرمول جدید (سن\*7/0-208 تعداد ضربان قلب)را پیشنهاد کردند.آن‏ها هنگام اعتباریابی‏ متقاطع‏5یافته‏ها با مطالعهء آزمایشگاهی کنترل شده که در آن ضربان قلب بیشینهء 514 آزمودنی اندازه‏گیری شده بود،به همان فرمول رسیدند و ثابت کردند که ضربان قلب‏ بیشینهء تحت‏تأثیر سن قرار دارد و مستقل از جنس و سطح آمادگی جسمانی است.

کدام ملاحظات بالینی‏ باید رعایت شود؟

تاناکا و همکارانش ذکر کردند،یافته‏هایشان دلالت بر این دارند که فرمول‏ ابتدایی،ضربان قلب بیشینه را در جوانان بیش‏تر برآورد می‏کند و فرمول جدید، ضربان قلب بیشینهء افراد را در سنین 40 سالگی و سپس به‏طور فزاینده‏ای در افراد مسن‏تر بیش‏تر برآورد می‏کند.آن‏ها می‏گویند،ضرورت پیدا کردن فرمولی‏ دقیق‏تر برای افراد مسن‏تر بسیار حیاتی است؛زیرا آن‏ها به تجویز نسخهء ورزشی‏ به منظور درمان بیماری‏های قلبی-عروقی و بیماری‏های مزمن بیش‏تر نیاز دارند. اندازه‏گیری مستقیم ضربان قلب بیشینه،نیاز به فعالیت زیادی دارد که برای این افراد می‏تواند،خطرساز باشد.

محدودیت‏های فرمول

تاناکا هشدار می‏دهد،فرمول جدید دارای انحراف استاندارد 10 ضربه در دقیقه است.او می‏گوید:«اگر موقعیت اجازه داد،ضربان قلب بیشینه را اندازه‏گیری کنید.»

پس از نتیجه‏گیری تحقیق،این محققان پیشنهاد کردند،بهتر است پزشکان‏ از اثرات عینی ورزش استفاده کنند که براساس مقیاس درک فشار بورگ،معادل‏ «نسبتا شدید»یا«شدید»است.

آقای ویکتور فرولیچر6سرپرست آزمایشگاه ورزش/ ECG در سیستم‏های‏ مراقبت تندرستی پالوآلتووا7و عضو هیأت علمی پزشکی دانشگاه استانفورد8 می‏گوید:«تحقیق گروه کلرادو عالی است و با اطلاعات آزمایشگاه ما سازگاری‏ دارد.»او که خود عضو هیأت تحریریهء مجلهء«پزشکی و طب ورزش»است، می‏گوید:«متخصصان قلب و محققان گاهی به دقت فرمول قدیمی توجه‏ داشته‏اند.حتی این مورد در رهنمودهای آزمون‏های ورزشی توصیه شده است، از فرمول ضربان قلب پیش‏بینی شده براساس سن استفاده نشود.احتمالا،فرمول‏ جدید سرانجام در کارهای بالینی پذیرفته می‏شود.»

آقای پائول تامسون‏10،سرپرست پیشگیری کاردیولوژی بیمارستان‏ هارتفورد11در هاتفورد و عضو هیأت علمی پزشکی دانشگاه کاننکتی کیوت‏12 مدرسهء طب در فارمینگتون‏13معتقد است:«دریافت پیغام در خانه از مرکز مطالعات پزشکان،به منظور اجتناب از وابستگی به فرمول‏های پیش‏بینی شده‏ صورت می‏گیرد.»تامسون که عضو هیأت تحریریهء مجلهء پزشکی و طب ورزش‏ است،طرفدار استفاده از اندازه‏گیری عینی برای تجویز نسخهء ورزشی است و می‏گوید:«به عقیدهء من مردم باید کم‏تر به ضربان قلب توجه کنند و بیش‏تر به‏ چگونگی احساسی که دارند،بپردازند.»

زیرنویس

(1). Colorado

(2). Meta-analysis

(3). Hirofumi Tanaka

(4). Boulder

(5). Cross-Validating

(6). Victor Froelicher

(7). Palo Alto Va

(8). StanFord

(9). The PHYSICIAN and SPORTS MEDICINE

(10). Paul Thompson

(11). HartFord

(12). Conneciicut

(13). Farmington

منبع

.ju ly 2001 The PHYSICIAN AND SPORTSMEDICINE VOl 29,No 7