

القياسات المعملية مقارنة بالقياسات الميدانية

مما لا شك فيه، أنه كلما كان الاختبار المستخدم يحاكي إلى أبعد حد ممكن الواقع الفعلي للرياضة التي يمارسها الرياضي، وتحت الظروف البيئية نفسها المحيطة به، كلما كان ذلك أفضل، حيث تعكس نتائج الاختبار في هذه الحالة صورة أقرب لما يحدث لأداء الرياضي أثناء المسابقة. غير أن أهم ما يميز إجراء الاختبارات الفسيولوجية في المختبر أنها بيئة عمل المختصين في القياس، وبالتالي فهم يعرفونها جيداً، ويعرفون كل تفاصيل أدواتهم وأجهزتهم والظروف المحيطة بها، مما يجعل جمع البيانات عملية أسهل مما لو كانت في الميدان، كما أن في بيئة المختبر يمكن التحكم في الظروف المناخية المحيطة من درجة حرارة ورطوبة، والمعروف أن تلك العوامل تؤثر بشكل ملحوظ على الكثير من المتغيرات الفسيولوجية، كما أن الشغل المبذول من قبل المفحوص مقنن ومعروف بالتمام، سواء باستخدام دراجة الجهد أو السير المتحرك أو أي وسيلة أخرى لقياس الجهد البدني. في المختبر يسهل أيضاً أخذ الكثير من القياسات الصعبة، التي لا يمكن القيام بها أحياناً في الميدان إما لحركة الرياضي المستمرة، أو لكبر حجم الجهاز المستخدم في القياس وبالتالي صعوبة نقله إلى الميدان.

وفي الاختبارات الميدانية لا يمكن التحكم بدرجة الحرارة الخارجية ولا الرطوبة النسبية أو سرعة الرياح، كما أن عدد المتغيرات الفسيولوجية التي يمكن قياسها في الميدان ليست كثيرة كما في حالة المختبر. لكن يظل الميدان بيئة الرياضي، والمكان الأنسب لإجراء القياسات الفسيولوجية المتعلقة بأدائه البدني على وجه الخصوص إن تم أخذ الاستعداد الكافي لذلك⁽³¹⁾. وفي وقتنا الحالي أمكن في الواقع إجراء العديد من القياسات الفسيولوجية الميدانية سواء كان ذلك في المسبح أو في مضمار الجري أو في الملعب، وذلك بفضل تقدم أجهزة القياس وصغر حجمها. وعلى مدى أكثر من عشرين عاماً، قمنا في مختبر فسيولوجيا الجهد البدني بجامعة الملك سعود بإجراء العديد من القياسات الفسيولوجية الميدانية على الرياضيين السعوديين، واكتسبنا من جراء ذلك خبرة لا تقدر بثمن، ولقد تم نشر نتائج العديد من تلك القياسات كبحوث في قنوات النشر المختلفة.

في الفقرات التالية نستعرض بعض الإرشادات التي ينبغي أخذها بالحسبان عند القيام بإجراء القياسات والاختبارات الفسيولوجية ميدانياً:

- قم بالتخطيط المسبق لجميع التفاصيل اللازمة لعملية القياس الميداني، بما في ذلك أخذ الأذن مبكراً من الجهة المعنية (المدرسة، أو النادي، الخ) بالسماح لك بإجراء القياسات في الموعد

المحدد. لا تنسى أن تتحقق من مكان القياس، وهل هو صالح لوضع أجهزتك وأدواتك فيه، وهل هناك تيار كهربائي بالقرب من المكان في حالة استخدامك أجهزة تتطلب ذلك.

• في العمل الميداني ينبغي على الباحث أن يدرك أنه ليس في بيئته الاعتيادية (المختبر) بل هو في مكان تدريب الرياضي وبيئته الثاني، لذا توقع عدم اهتمام بعض الرياضيين بما تقوم به قياسات، وعدم تعاونهم التام في بعض الأحيان، وقيام البعض ببعض التصرفات الغريبة أحياناً أخرى، لذا ينبغي عليك أن تتحلى بالصبر وأن تكون ودوداً معهم قدر الإمكان، لكي تحصل على ما تريد من قياسات بالشكل المناسب.

• لا تقلل من أهمية وجود عدد كافٍ من الباحثين المساعدين والمتدربين بشكل جيد على الإجراءات التي تنوي القيام بتطبيقها على الرياضيين، فإجراء القياسات الفسيولوجية الميدانية على عدد كبير من الرياضيين في وقت واحد يتطلب وجود مجموعة كبيرة من المساعدين (أنظر الشكل رقم 1)، لكن عليك التأكد مسبقاً من أن كل واحد منهم يعرف دوره جيداً، حتى تتفادى حدوث تداخل في المهام وتتجنب حدوث الفوضى أثناء عملية القياس، وقد يكون من المستحسن إجراء بروفة قبل القيام بالقياس الفعلي.

• عند القيام بأخذ عينات من الدم الشعري من السباحين بغرض قياس تركيز حمض اللبنيك في الدم بالقرب من المسبح تأكد من عدم تلوث عينة الدم بالماء، لذا ينبغي أولاً مسح اليد بما في ذلك الأصابع وتجفيفها من الماء قبل أخذ عينة الدم منه، كما ينبغي الحذر من وصول قطرات من الماء من رأس المفحوص إلى العينة.

• في الأوقات الشديدة البرودة، قد يكون من الصعوبة بمكان الحصول على عينة دم شعرية من طرف الأصبع في وقت الراحة، نتيجة لتقلص الأوعية الدموية الطرفية من جراء برودة الجو، لذا ينبغي أخذ ذلك بالحسبان، وإحضار ماء ساخن أو كمادات ساخنة في حافظة حرارية، ثم القيام بغطس الأصبع بالماء قبل وخزه، حتى يزداد تدفق الدم وبالتالي الحصول على قطرة الدم المطلوبة.

• في الجو الحار، ينبغي التأكد من عدم تلوث عينة الدم بالعرق، خاصة عند قياس تركيز حمض اللبنيك في الدم، حيث أن العرق يحتوي على تركيز عالٍ من حمض اللبنيك.

• عند إجراء القياسات الفسيولوجية في الجو الحار، لا بد من رصد درجة الحرارة الخارجية والرطوبة النسبية، لأن الكثير من المتغيرات الدورية والتنفسية تتأثر كثيراً بالبيئة الحرارية المحيطة، لذا ينبغي عدم الاكتفاء بقياس درجة الحرارة الجافة، بل استخدام الترمومتر الرطب للدلالة على درجة الحرارة الرطبة (Wet temperature).

- عند القيام بالقياس الميداني، كن مستعد على الدوام لك طارئ محتمل الحدوث، وخذ معك كل احتياجاتك في الميدان، فمثلاً: لا تنسى أن تأخذ معك أفياش للكهرباء تقبل جميع قوابس الكهرباء، وتوصيلة كهربائية طويلة، وبطاريات احتياطية، وأشرطة لاصقة متعددة الألوان، ومجموعة فوط، ومياه للشرب، وأقلام رصاص وأقلام فلوماستر دائمة، ولوح كتابة ميداني، وشريط قياس، وساعات توقيت، وعدة للأدوات تحتوي على مفكات متعددة القياسات وزرادية ومطرقة، وشنطة إسعافات أولية، وصناديق لحفظ الأدوات والأجهزة.



إجراء القياسات الميدانية له خصوصية وطبيعة تختلف عما هو متعارف عليه في المختبر، حيث يتطلب القياس الميداني التنسيق المبكر والتخطيط الجيد، ومساعدة عدد كبير من الفاحصين. الصور لقياسات ميدانية أجريت من قبل المؤلف وزملائه على ناشئة رياضيين.

المصدر: الهزاع، هزاع محمد. فسيولوجيا الجهد البدني: الأسس النظرية والإجراءات العملية للقياسات الفسيولوجية. دار نشر جامعة الملك سعود: الرياض، 2009.