تعريف مصطلحات فسيولوجيا الجهد البدني

إجراء توسعي (Invasive Procedure):

هو إجراء تشخيصي أو علاجي يتم من خلاله غزو الجسم بواسطة إبرة أو مشرط، كتحديد عتبة حمض اللبنيك بواسطة أخذ عينات من الدم، أو إجراء قسطرة للقلب.

إجراء غير توسعي (Non-invasive Procedure):

هو إجراء تشخيصي أو علاجي لا يتم من خلاله غزو الجسم بواسطة إبرة أو مشرط، كتحديد عتبة التهوية الرئوية أثناء اختبار الجهد التدرجي، أو تقدير نتاج القلب بواسطة طريقة إعادة استنشاق ثاني أكسيد الكربون.

أجسام جولجي (Golgi Tendon Organ):

مستقبلات حسية موجودة في الأوتار العضلية مهمتها مراقبة التوتر العضلي.

أجهزة التدريب المتساوية السرعة (Isokinetic Machines):

هي أجهزة توظف آلية معينة تجمع بين مزايا التدريب العضلي الثابت والمتحرك، حيث يتم التحكم بسرعة حركة المفصل من قبل الجهاز على سرعات متفاوتة مما يضمن توتراً عالياً عند جميع زوايا عزم التدوير، وتتلخص فكرة الجهاز في توليد مقاومة تتناسب مع القوة التي يظهرها الفرد تبعاً لزاوية عزم التدوير.

الأحماض الدهنية الضرورية (Essential fatty Acids):

هي مجموعة من الأحماض الدهنية التي لا يمكن للجسم من أن يصنعها، وبالتالي ينبغي الحصول عليها عبر تناول الطعام الذي يحتوي عليها، وهي حمض لينوليك (Linolic)، وحمض لينولينيك (Linolenic).

الأحماض الأمينية الضرورية (Essential Amino Acids):

هي مجموعة من الأحماض الأمينية التي لا يمكن تصنيعها في الجسم، وبالتالي لا بد من الحصول عليها عبر تناول الطعام الذي يحتوي عليها، وهي تسعة أحماض كالتالي: لوسين، وأيسولوسين، وفالين، وتريونين، وفينايل ألانين، وهستادين، وتربتوفان، ولايسين، ومثيونين.

الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة (BCAA):

هو اسم يُطلق على ثلاثة أحماض أمينية أساسية هي: ليوسين (Leucine)، وأيسوليوسين (Isoleucine)، وفالين (Valine).

اختبار أستراند (Astrand's Test):

هو اختبار لتقدير الاستهلاك الأقصى للأكسجين بطريقة غير مباشرة من خلال معرفة استجابة ضربات القلب لعبء جهدي محدد، وينسب هذا الاختبار إلى العالمين الإسكندنافيين أستراند وريمنق اللذين طوراه.

اختبار تحمل الجلوكوز (Glucose Tolerance Test):

اختبار يتم فيه تناول محلول معياري من الجلوكوز بعد صيام ثم يُجرى قياس لمستوى السكر في الدم بعد ساعتين من تناول المحلول.

اختبار الجهد البدني التدرجي (Graded Exercise Testing):

هو اختبار للجهد البدني يكون متدرجاً ويستخدم لقياس كفاءة الفرد البدنية أو استهلاكه الأقصى للأكسجين، ويعد مؤشر جيد لوظيفة القلب والرئتين، وغالباً ما يستخدم فيه السير المتحرك أو دراجة الجهد.

اختبار الخطوة (Step Test):

هو اختبار يتم فيه الصعود والهبوط من وعلى صندوق خشبي ذي ارتفاع محدد بإيقاع ثابت، ويستخدم غالباً لقياس عبء الجهد والكفاءة البدنية.

اختبار الخطوة لهارفارد (Harvard Step Test):

هو اختبار لقياس الكفاءة البدنية للفرد وبالتالي معرفة قدرة الجهاز الدوري التنفسي، وينسب الاختبار إلى جامعة هارفارد الأمريكية حيث تم تطويره في عام ١٩٤٣م. ويتلخص الاختبار في الصعود والهبوط من على صندوق خشبي ذي ارتفاع معين لمدة ٥ دقائق، ومن ثم تحسب الكفاءة البدنية بناء على معادلة تأخذ في الاعتبار سرعة استرداد ضربات القلب.

اختبار كوبر (Cooper's Test):

ينسب إلى الطبيب الأمريكي كينيث كوبر إلى طور هذا الاختبار على مجموعة كبيرة من الجنود الأمريكيين، وهو اختبار لتقدير الاستهلاك الأقصى للأكسجين عن طريق حساب المسافة التي يستطيع الفرد قطعها جرياً خلال ١٢دقيقة.

أدينوسين (Adenosine):

جزئ يتكون من قاعدة أدينين متصلة بسكر ريبوزي.

أدينوسين ثلاثي الفوسفات (Adenosine Triphosphate):

مركب غني بالطاقة موجود بالقرب من خيوط الميوسين، ويطلق عند تحلله طاقة تستخدم في الانقباض العضلي ويتحول إلى أدينوسين ثنائي الفوسفات (ADP) وفوسفات لا عضوي (Pi).

أدينوسين ثنائي الفوسفات (Adenosine Diphosphate):

مركب غني بالطاقة ويكوّن باتحاده مع الفوسفات غير العضوي مركب أدينوسين ثلاثي الفوسفات.

إريثروبويتين (Erythropoietien):

هرمون يقوم بتنشيط إنتاج كرات الدم الحمراء من نخاع العظام، وهو يُنتج طبيعياً من الكليتين، وهو يُعد من المنشطات الممنوعة.

إزاحة الهواء (Air Displacement):

طريقة لتقدير حجم الجسم ومن ثم حساب كثافته، وبالتالي معرفة نسبة الشحوم في الجسم، ويستخدم لتحديد حجم الحسم بواسطة إزاحة الهواء جهاز مخصص لهذا الغرض كجهاز بود بود (Bod Pod).

الاستهلاك الأقصى للأكسجين (Maximal Oxygen Uptake):

يرمز له بالرمز (VO_2 max)، وهو أقصى قدرة للجسم على أخذ الأكسجين ونقله، ومن ثم استخلاصه من قبل الخلايا العاملة، ويعد أحسن مؤشر فسيولوجي للإمكانية الوظيفية لدى الفرد ودليل جيد على لياقته البدنية. وهو يساوي حسابياً حاصل ضرب أقصى نتاج للقلب في أقصى فرق شرياني وريدي للأكسجين. ويتم تسجيله إما باللتر في الدقيقة (الاستهلاك المطلق) أو بالمليلتر لكل كيلوجرام من وزن الجسم في الدقيقة (الاستهلاك النسبي).

اقتصادية الجري (Running Economy):

مقدار استهلاك الأكسجين المطلوب لتحريك كيلو جرام واحد من الجسم مسافة محددة.

الآكتين (Actin):

هو خيط بروتيني دقيق مكون في الواقع من خطين رفيعين ملتفين حول بعضهما البعض (كالحبل)، ويكوَن مع خيط الميوسين وحدة النسيج العضلي، وتوجد على خيط الآكتين مراكز التقاء تنجذب إليها رؤوس خيوط الميوسين في حالة حدوث الانقباض العضلي.

الأكسدة (Oxidation):

تفاعل كيميائي يحدث فيه فقدان إلكترون من المادة.

أكسدة بيتا (Beta-Oxidation):

سلسلة من العمليات الكيميائية يتم من خلالها ربط الأحماض الدهنية بمركب يسمى معاون الأنزيم أ (CoA) ثم يحدث لها تحلل منتهية بمركب أسيتايل كوأنزيم أ (Acetyle CoA).

الأكسدة والفسفرة (Oxidation Phosphorylation):

عملية تكوّن أدينوسين ثلاثي الفوسفات (ATP) من اتحاد أدينوسين ثنائي الفوسفات(ATP) وفوسفات لا عضوي (Pi)، وهي عملية مترافقة مع نقل الالكترونات من مادة إلى مركب معاون الأنزيم ثم إلى أكسجين.

الألياف العضلية البطيئة الخلجة (Slow Twitch muscle Fibers):

هي أحد نوعي الألياف العضلية الهيكلية، وتتميز بانقباض بطئ وقوة منخفضة، وهي ذات حجم أصغر من النوع الآخر، ولها القدرة على مقاومة التعب وتمتلك إمكانية هوائية عالية، أي لها قدرة عالية على استخدام الأكسجين كمصدر للطاقة، ولهذا فهي تصلح لرياضات التحمل.

الألياف العضلية السريعة الخلجة (Fast Twitch muscle Fibers):

هي أحد نوعي الألياف العضلية الهيكلية، وتتميز بانقباض قوي وسريع، وهي ذات حجم أكبر من النوع الآخر وتعتبر قابلة للتعب مقارنة بالنوع الآخر وهي ذات إمكانية هوائية منخفضة، لكن إمكانيتها اللاهوائية عالية، ولهذا فهي تصلح لرياضات القوة والسرعة.

إمكانية الجهد البدني عند ضربات القلب ١٧٠ (PWC 170):

هو اختبار لمعرفة مقدار عبء الجهد الذي يؤدي إلى رفع ضربات القلب إلى ١٧٠ ضربة في الدقيقة. وكلما كان الفرد ذا لياقة عالية استلزم عبئاً جهدياً أكبر للوصول بضربات قلبه إلى ١٧٠ ضربة في الدقيقة.

الإمكانية التنفسية القصوى (Maximal Breathing Capacity):

هي كمية الهواء باللتر التي يمكن استنشاقها وإخراجها من الرئتين بأقصى سرعة في دقيقة واحدة. وتصل في المتوسط إلى حوالي ١٥٠ لتراً في الدقيقة، وقد ترتفع إلى أكثر من ذلك بكثير لدى بعض الرياضيين ذوي الكفاءة العالية، وتتم معرفة هذه الإمكانية بعمل مناورة التنفس بأقصى شهيق وزفير ممكن لمدة ١٢ ثانية ثم تعدل بضربها في الرقم ٥ لنحصل على المعدل في الدقيقة، ولها تسمية أخرى شائعة وهي التهوية الرئوية الطوعية القصوى (MVV).

الانتشار الرئوي (Pulmonary Diffusion):

عملية تبادل غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون بين الحويصلات الرئوية والشعيرات الدموية المحيطة فيها.

الانتشار الخلوي (Cellular Diffusion):

عملية تبادل غازي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون بين الخلايا والأوعية الدموية الشعرية المحيطة فيها، وهي معاكسة لعملية الانتشار الرئوي، وتسمى أحياناً بعملية التنفس الداخلي.

أنسولين (Insulin):

هرمون عديد الببتيد، يُفرز من خلايا بيتا في البنكرياس عندما يرتفع مستوى الجلوكوز في الدم.

الانقباض العضلي الثابت (Isometric Contraction):

هو نوع من الانقباض العضلي ويحدث فيه توتر للعضلة ولكن بدون تقلص أو استطالة لها، وبالتالي لا تحدث حركة للمفصل، وتساوي القوى في هذه الحالة المقاومة، ومن أمثلة هذا النوع من الانقباض العضلي دفع الحائط أو الضغط باليدين ضد بعضها البعض بدون حركة.

الانقباض العضلي المتحرك (Dynamic Contraction):

هو انقباض عضلي متحرك كما يوحي الاسم بذلك، يحدث خلاله حركة، كما هو الانقباض العضلي الذي يحدث أثناء معظم الحركات الرياضية، وينقسم إلى انقباض عضلي متحرك موجب وانقباض عضلي متحرك سالب.

الانقباض العضلي المتحرك السالب (Eccentric Contraction):

هو انقباض عضلي معاكس للانقباض العضلي المتحرك الموجب، ويحدث فيه توتر للعضلة ثم استطالة وبالتالي حركة للمفصل، وفيه تكون القوة أصغر من المقاومة، ومن أمثلة هذا النوع من الانقباض ما يحدث في انقباض عضلات الفخذ الأمامية أثناء نزول الدرج.

الانقباض العضلي المتحرك الموجب (Concentric Contraction):

هو الانقباض العضلي الشائع في معظم الحركات الرياضية، ويحدث فيه توتر للعضلة ثم تقلص وبالتالي حركة للمفصل، وفيه تكون القوة أكبر من المقاومة. ومن أمثلة هذا النوع من الانقباض رفع الأثقال من أسفل إلى أعلى.

البدانة المركزية (Central Obesity):

تراكم الشحوم في وسط الجسم (خاصة في الأحشاء)، وهي على عكس بدانة الأرداف والفخذين تعد عامل خطورة صحية تزيد من احتمالات إصابة الشخص بأمراض القلب والسكري، ويستخدم محيط الخصر كمؤشر لوجودها من عدمه.

البروتين الدهني المرتفع الكثافة (High Density Lipoprotein):

ناقل للكوليستيرول في الدم، ويسمى أحياناً بالكوليستيرول الجيد، وهو المسئول عن إزالة الكوليستيرول من الدم ونقله إلى الكبد، حيث يستخدم الكوليستيرول هناك في تصنيع العصارة الصفراوية.

البروتين الدهني المنخفض الكثافة (Low Density Lipoprotein):

ناقل للكوليستيرول في الدم، ويسمى أحياناً بالكوليستيرول السيئ، وهو المسئول عن نقل الكوليستيرول (سواء المنتج من الجسم أو القادم من الطعام) الموجود في الدم من الكبد إلى الخلايا عبر الشرايين.

بطء ضربات القلب (Bradycardia):

هي الحالة التي تكون فيها ضربات القلب في الراحة لدى الإنسان أقل من ٦٠ ضربة في الدقيقة، وهي حالة شائعة لدى الرياضيين تكون في الغالب لديهم نتيجة تكيف فسيولوجي (طبيعي) من جراء التدريب البدني المنتظم.

البناء الجسمي (Body Build):

مصطلح يُطلق على بنية الجسم، وينقسم إلى المقاس الجسمي والتركيب الجسمي والتكوين الجسمي.

بناء الجليكوجين (Glycogenesis):

هي عملية تصنيع الجليكوجين من الجلوكوز.

تخطيط القلب الكهربائي (Dynamic Electrocardiography):

هي عملية رسم أو تخطيط للموجات الكهربائية الصادرة عن عضلة القلب بواسطة مجسات توضع على مناطق معينة من الصدر وموصلة بجهاز يعطي تخطيطاً ذا دلالة معينة يمكن من خلاله معرفة الكثير من المعلومات عن حالة القلب.

التحلل الجلوكوزي (Glycolysis):

عملية تحلل (هدم) مركب جلوكوز ٦ - فوسفات (الناتج من تحلل الجلوكوز أو الجليكوجين) إلى حمض اللبنيك، والنتيجة هي إنتاج مركب أدينوسين ثلاثي الفوسفات (ATP).

التحلل الجليكوجيني (Glycogenolysis):

عملية تحلل (هدم) الجليكوجين في الكبد وفي العضلات وتفككه إلى مركب جلوكوز ٦ - فوسفات.

التحمض اللبني (Lactic Acidosis):

زيادة تركيز حمض اللبنيك في العضلات وانخفاض الأس الهيدروجيني (ارتفاع الحموضة).

التركيب الجسمي (Body Structure):

هو دراسة أجزاء الهيكل العظمي وأجزاء الهيكل العضلي، بما في ذلك أطوال العظام وعروضها ومحيطات العضلات.

التكوين الجسمي (Body Composition):

هو دراسة المقومات الأساسية التي يتكون منها جسم الإنسان [عظام، عضلات، شحوم، معادن سوائل] وتأثير المتغيرات البيئية على هذا التكوين (الجهد البدني، التغذية، إلخ...).

التسهيل التقبلي الذاتي للجهاز العصبي العضلي (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation):

هو نوع من تمرينات الاستطالة يتم فيه أولاً عمل تمرين استطالة ساكنة ثم محاولة إحداث انقباض عضلي ثابت للعضلات المراد استطالتها (عن طريق مقاومة خارجية من زميل مثلاً) ثم السماح لتلك العضلات بالارتخاء وإحداث انقباض للعضلات المضادة.

تمرينات إطالة العضلات (Stretching Exercises):

هي تمرينات بدنية غرضها تحسين مرونة العضلات والمفاصل المحيطة بها. وتسمى تمرينات إطالة لأنها تؤدي فعلاً إلى إطالة العضلة من خلال مطها ببطء على المدى الحركي للمفصل. ويستحسن إجراء هذا النوع من التمرينات لجميع العضلات المحيطة بالمفاصل الرئيسة في الجسم مثل الكتفين والجذع والوركين والركبتين.

التمرينات البدنية الهوائية (Aerobic Exercises):

هي الأنشطة البدنية المعتدلة الشدة الذي يمكن للفرد من الاستمرار في ممارستها بشكل متواصل لأكثر من عدة دقائق، بدون الشعور بتعب ملحوظ يمنعه من الاستمرار فيها، وهي أنشطة بدنية تتميز بوتيرة مستمرة، مثل المشي السريع، والهرولة، والجري، وركوب الدراجة الثابتة أو العادية، والسباحة، ونط الحبل، وما شابه ذلك، وكلمة الهوائي إغريقية الأصل تعني استخدام الأكسجين في عمليات أنتاج الطاقة للعضلات، وليس لها علاقة بالهواء الطلق كما يعتقد البعض. ومن المعروف أن الأنشطة الهوائية تعد مفيدة لصحة القلب والأوعية الدموية، وهي المستخدمة بشكل رئيسي في برامج تخفيف الوزن وخفض نسبة الشحوم في الجسم. وتشير التوصيات الصحية إلى أن على الفرد ممارسة ما لا يقل عن ٣٠ دقيقة في اليوم معظم أيام الأسبوع إن لم يكن كلها.

تمرينات تقوية العضلات (Resistance Exercises):

هي ذلك النوع من التمرينات البدنية التي يستخدم فيها مقاومة ضد حركة العضلات، مثل تمرينات رفع الأثقال (سواء الأثقال الحرة، أو باستخدام أجهزة الأثقال)، أو التمرينات السويدية (التي يستخدم فيها الجسم أو جزء منه كمقاومة، مثل تمرينات الضغط بالذراعين Push-up)، أو استخدام الحبال المطاطية، أو الكرات الطبية أو ما شابه ذلك. وتعد تمرينات تقوية العضلات هذه مفيدة في تنمية القوة العضلية وتحسين تحمل العضلات، تبعاً لشدة المقاومة وتكرارها. كما أنها مفيدة في تعزيز كثافة العظام، والمحافظة على كتلة العضلات. وتشير التوصيات الصحية إلى ضرورة ممارسة تمرينات تقوية العضلات لمدة ٢٠ دقيقة مرتين

إلى ثلاث مرات في الأسبوع، على أن تكون المقاومة تسمح بتكرار رفع الثقل من ١٠-١٥ مرة لكل مجموعة عضلية من العضلات الرئيسية في الجسم (أي لا تكون المقاومة مرتفعة جداً).

التهوية الرئوية (Pulmonary Ventilation):

هي عملية دخول الهواء المحمل بالأكسجين إلى الحويصلات الرئوية حيث يتم تبادل الغازات (دخول الأكسجين وخروج ثاني أكسيد الكربون). ويبلغ حجم التهوية الرئوية في الراحة لدى الشاب السليم حوالي ٧ لترات في الدقيقة، ويرتفع هذا الحجم في الجهد البدني الأقصى ليصل من ٩٠ إلى ١٢٠ لتراً في الدقيقة، وقد يصل لدى بعض الرياضيين إلى ١٨٠ لتراً في الدقيقة.

الثبات (Reliability):

قدرة الاختبار المستخدم على إعطاء النتائج نفسها عند تكرار إجراءه مراراً.

جلوكاجون (Glucagon):

هرمون عديد الببتيد، يُفرز من خلايا ألفا في البنكرياس عندما ينخفض مستوى الجلوكوز في الدم.

جليكوجين (Glycogen):

بوليمر متشعب كبير الحجم مكوّن من الجلوكوز، وتُعد عملية تكوين الجليكوجين من الجلوكوز الطريقة الرئيسية لتخزين الجلوكوز في الكبد والعضلات.

حالة الاستقرار (Steady State):

هي الحالة التي يكون فيها معدل الطلب على الطاقة من قبل الجسم يساوي قدرة الجسم على توفيره عن طريق هوائي، أي يكون معدل استهلاك الأكسجين مستقراً، كما في الراحة وأثناء الجهد البدني المنخفض إلى المعتدل الشدة، علماً بأن الدقائق الأولى من الجهد البدني بغض النظر عن شدته لا يكون فيها أي استقرار.

حجم التنفس (Tidal Volume):

هو حجم هواء الشهيق أو الزفير في دورة تنفسية واحدة ويصل في المتوسط أثناء الراحة إلى ٥٠٠ ملي لتر، وهو أيضاً حجم الهواء الذي يدخل الرئتين أثناء الشهيق ويغادرهما أثناء الزفير.

الحجم الزفيري القسري عند نهاية الثانية الأولى (Forced Expiratory Volume 1 sec):

هو حجم الهواء الذي يمكن إخراجه من الرئتين في نهاية الثانية الأولى بعد أخذ المفحوص أقصى شهيق، وهو مؤشر جيد على قوة عضلات التنفس وسلامة الجهاز الرئوي من الأمراض التنفسية، ويرمز له اختصاراً (FEV1).

الحجم الزفيري القسري عند نهاية الثانية الثالثة (Forced Expiratory Volume 3 sec):

هو حجم الهواء الذي يمكن إخراجه من الرئتين في نهاية الثانية الثالثة بعد أن يأخذ المفحوص أعمق شهيق ممكن، وهو أيضاً مؤشر جيد للكشف عن بعض الأمراض التنفسية، ويرمز له اختصاراً (FEV 3).

الحجم الزفيري المدخر (Expiratory Reserve Volume):

هو أقصى كمية من الهواء يمكن إخراجها من الرئة بعد نهاية دورة تنفسية (أي بعد الحد الزفيري لحجم التنفس)، ويصل هذا الحجم في المتوسط إلى ١٥٠٠ ملي لتر.

الحجم الشهيقي المدخر (Inspiratory Reserve Volume):

هو أقصى كمية من الهواء يمكن استنشاقها بعد نهاية دورة تنفسية (أي بعد الحد الشهيقي لحجم التنفس)، ويصل هذا الحجم في المتوسط إلى ٣٠٠٠ ملي لتر.

حجم الضربة (Stroke Volume):

حجم الدم الذي يضخه البطين الأيسر في كل ضربة من ضربات القلب، ويبلغ في الراحة لدى الشخص العادي حوالي ٦٠ ملي لتر.

الحجم عند درجة حرارة وضغط الجسم مشبعاً ببخار الماء (BTPS):

هو يمثل حجم الغاز عند درجة حرارة الجسم (٣٧ مئوية) والضغط الجوي الذي يتم فيه القياس مع تشبع الغاز ببخار الماء عند درجة حرارة الجسم، ويستخدم لمعرفة حجم الهواء الذي يتم تنفسه بواسطة الرئتين وليس عدد جزئيات الغاز.

الحجم عند درجة الحرارة والضغط الخارجيين (ATPS):

هو حجم الهواء عند درجة حرارة الغرفة وعند الضغط الجوي الخارجي الذي تم فيه القياس، ويفترض أن هذا الحجم مشبع ببخار الماء، ولهذا يتم تصحيح هذه الحالة إلى الحجم المعياري حتى يمكن مقارنة الأحجام التي تمت في ظروف مختلفة.

الحجم المتبقي (Residual Volume):

هو حجم الهواء المتبقي داخل الرئتين بعد أقصى زفير ممكن ويصل في المتوسط إلى مابين ١١٠٠-١٣٠٠ ملي لتر، وهو حجم من الهواء يبقى دائماً في الرئتين ولا يمكن إخراجه من الرئتين حتى عند أقصى زفير ممكن، ومع ذلك يمكن قياس هذا الحجم أو تقديره.

الحجم المعياري (STPD):

هو حجم الغاز عند درجة حرارة معيارية (صفر مئوي) وضغط معياري (٧٦٠مم/ زئبقي) وبدون بخار الماء، ويتم عادة تصحيح جميع الأحجام عند درجة الحرارة والضغط الخارجيين إلى الحجم المعياري.

حمض اللبنيك (Lactic Acid):

هو حمض عضوي قوي، يحتوي في تركيبه الكيميائي على ثلاث ذرات من الكربون، وثلاث ذرات من الأكسجين، وست ذرات من الهيدروجين ($C_3\ H_6\ O_3$)، وهو ناتج نهائي لعملية التحلل اللاهوائي للجلوكوز والجلوكوز، ويؤدي زيادة تركيزه إلى ارتفاع حموضة العضلات والدم.

خط فرانكفورت (Frankfort Line):

هو خط مستقيم وهمي يصل بين عظمة حجاج العين وثلمة العظم الخارجي لأعلى الأذن، ويستخدم كطريقة استرشادية عند قياس طول الجسم بشكل دقيق.

دراجة الجهد (Cycle Ergometer):

هي دراجة جهد ثابتة، منها ما هو ميكانيكي (بعجل دوار) ومنها ما هو إلكتروني، ويتم التحكم بالمقاومة وبالتالي بمقدار الشغل المنجز بصورة دقيقة، وهي تستخدم لقياس عبء الجهد الذي يبذله الشخص، وبغرض التدريب البدني.

الدهون الثلاثية (Triglycerides):

تمثّل الدهون الثلاثية ما يعادل ٩٥% من دهون الجسم، وهي تتكون من جزئ جليسرول (Glycerol) مع ثلاثة أحماض دهنية (Free fatty acids)، وتسمى أيضاً الجليسريدات الثلاثية، وهي دهون تُعد ضرورية للجسم بكميات معقولة، غير أن زيادة تركيزها في الدم يرتبط بالإصابة بأمراض القلب التاجية، حيث أنها تعد مؤشر لبقايا البروتينات الدهنية، ويتم تناول الدهون الثلاثية عبر الطعام، كما أن الجسم يصنعها في الكبد من المواد السكرية،حيث يرتفع تركيزها بشكل كبير بعد الأكل.

دورة حمض الستريك (Citric Acid Cycle):

هي سلسلة من العمليات الكيميائية المتلاحقة في الميتوكوندريا ويتم فيها ربط وحدة أسيتايل مع معاون الأنزيم أ (CoA) ثم تنتهي إلى ثاني أكسيد الكربون والكترونات التي تتحول بدورها إلى معاون الأنزيم NAD^+ وكذلك FAD، وتعرف أيضاً بدورة كربس (Krebs) وكذلك بدورة حمض الكاربوكسيليك الثلاثي (TCA).

دورة الاستطالة والتقلص (Stretch-Shortening Cycle):

هي حدوث استطالة للعضلة قبل تقلصها، الأمر الذي يجعل من الانقباض العضلي أقوى وأشدّ.

دورة كوري (Cori Cycle):

هي دورة كيميائية يتم فيها إنتاج حمض اللبنيك في العضلة من خلال التحلل الجلوكوزي، ثم ينتقل حمض اللبنيك إلى الدم ثم إلى الكبد، حيث يتم تحويله إلى جلوكوز يخزن في الكبد لحين الحاجة لاستخدامه من قبل الجسم.

دورة قلبية (Cardiac Cycle):

هو كمية الأكسجين المستهلكة أثناء فترة الاسترداد بما يزيد على معدل الاستهلاك في الراحة.

الدين الأكسجيني (Oxygen Debt):

جميع ما يحدث في القلب ضمن الفترة التي تبدأ بانقباض الأذين وتنتهي بانبساط البطين، أي جميع ما يحدث بين ضربتين من ضربات القلب.

زمن رد الفعل والحركة (Reaction-Movement Time):

هو الفترة من بداية التنبيه إلى نهاية حركة معينة، وهو أيضاً الزمن الذي يستغرقه المفحوص للتحرك بدنياً نحو هدف محدد.

زيادة تركيز الصوديوم في الدم (Hypernatoremia):

عندما يصبح تركيز الصوديوم مرتفعاً عن النسبة الاعتيادية له، ويودي ذلك إلى انخفاض تركيز السوائل داخل الخلايا.

السعة الأكسجينية للدم (Blood Oxygen Carrying Capacity):

هي أقصى إمكانية للدم (للهيموجلوبين) على حمل الأكسجين، وتتحدد بكمية الهيموجلوبين الموجود في الدم، حيث يمكن لجرام واحد من الهيموجلوبين أن يتحد مع ١,٣٤ ملي لتر من الأكسجين، وهذا يعني أن الإنسان الذكر البالغ الذي لديه ١٥٠ جرام من الهيموجلوبين في كل لتر من الدم تكون سعته الأكسجينية للدم حوالي ٢٠٠ ملي لتر من الأكسجين في كل لتر من الدم (١٥٠ جرام × ١,٣٤ ملي لتر من الأكسجين).

السعة الحيوية (Vital capacity):

هي أقصى كمية من الهواء يمكن إخراجها من الرئتين بعد أن يأخذ الفرد أعمق شهيق ممكن، وتصل في المتوسط إلى مابين ٤٨٠٠-٥٠٠٠ ملي لتر، وهي تتأثر بحجم القفص الصدري، ولهذا نجد أن الأفراد ذوي الأجسام الضخمة والقامة الطويلة يمتلكون في الغالب سعة حيوية كبيرة قد تصل إلى ٧ لترات.

السعة الرئوية الكلية (Total Lung Capacity):

هي أقصى سعة ممكنة للرئتين لاستيعاب الهواء داخلها، وتساوي مجموع السعة الحيوية والحجم المتبقي (وهو حجم الهواء الذي لا يمكن إخراجه من الرئتين).

السعة الشهيقية (Inspiratory Capacity):

هي أقصى كمية من الهواء يمكن إدخالها إلى الرئتين بعد الحد الزفيري لحجم التنفس، أي أنها تساوي في الواقع مجموع حجمين هما حجم التنفس والحجم الشهيقي المدخر.

السير المتحرك (Treadmill):

هو جهاز يحاكي المشي أو الجري، ويتكون من سير من الجلد أو المطاط يدور حول اسطوانتين بواسطة محرك، ويتم التحكم في سرعته وكذلك درجة ميله.

الشحوم الأساسية (Essential Fats):

هي الشحوم التي تعتبر ضرورية جداً للعديد من الوظائف الفسيولوجية في الجسم (أي الحد الأدنى من الشحوم)، وتوجد في نخاع العظام والقلب والرئتين والكبد والطحال والكليتين والأمعاء وفي الجهاز العصبي المركزي بالإضافة إلى الحوض والثديين عند المرأة، وتصل نسبة الشحوم الأساسية لدى الرجال من ٣ إلى ٥% من وزن الجسم، ولدى المرأة من ٩ إلى ١٢%.

الشحوم المخزنة (Stored Fats):

هي شحوم متراكمة ومخزنة على هيئة أنسجة شحمية محيطة ببعض أجهزة الجسم وموجودة بحجم كبير تحت الجلد وفي الأحشاء.

الصدق (Validity):

مقدار الدقة التي يتصف فيها الاختبار المستخدم عند قياس الصفة المراد قياسها.

صندوق المرونة (Flexibility Box):

هو صندوق (خشبي أو معدني) ذو مواصفات معينة بغرض قياس مرونة العضلات الخلفية للفخذين وأسفل الظهر، وذلك بقياس قدرة الفرد على ثني الجذع إلى الأمام إلى أقصى مسافة ممكنة.

ضربات القلب المستهدفة (Target Heart Rate):

هي ضربات القلب التي ينبغي للشخص الوصول إليها عند ممارسة النشاط البدني أو القيام بالتدريب البدني.

الضغط البروتيني أو الغرواني (Colloid Osmotic Pressure):

هو ضغط أسموزي بفعل المواد البروتينية الموجودة في سائل الدم، ويمثل عنصراً مهماً في تبادل السوائل بين الأوعية الدموية الشعرية وأنسجة الجسم المختلفة، وهو ضغط يتضاد ويعاكس الضغط الحاصل بفعل جريان الدم والمسمى ضغط جريان الدم (Hydrostatic pressure).

ضغط الدم (Blood Pressure):

هو الضغط الذي يحدثه جريان الدم (المدفوع من القلب) على جدران الأوعية الدموية وكذلك مقاومة الأوعية الدموية لجريان الدم، وعادة ما يكتب على شكل رقمين أحدهما بسط والآخر مقام، ويسمى الرقم الأعلى بالضغط الشرياني الانقباضي (أي أثناء انقباض القلب)، والآخر بالضغط الشرياني الانبساطي (أي أثناء انبساط القلب)، يبلغ الضغط الاعتيادي لدى الشاب السليم ١٢٠/٨٠ مليمتراً زئبقياً أثناء الراحة.

ضغط النبض (Pulse Pressure):

هو الفرق بين قراءتي ضغط الدم الانقباضي والانبساطي.

طريقة الوزن تحت الماء (Underwater Weighing):

هي طريقة لتقدير نسبة الشحوم في الجسم عن طريق تحديد كثافة الجسم من خلال الوزن تحت الماء، وهي إلى وقت قريب تعتبر المحك لكثير من الطرق الأخرى.

العبء البعدي (After Load):

هو العبء الملقى على القلب من جراء قيامه بضخ الدم إلى أجزاء الجسم ضد مقاومة جريان الدم في الشرايين، ويزداد العبء البعدي بزيادة مقاومة الأورطى والمقاومة الكلية للشرايين.

عبء الجهد (Work Load):

هو العبء الملقى على الجسم من جراء جهد بدني محدد ويتم تسجيله بالشمعة أو بالكيلوجرام لكل متر في الدقيقة (كجم. متر/ دقيقة).

العبء القبلي (Pre- Load):

وهو الضغط الحاصل نتيجة ملء القلب بالدم، ويتأثر بعدة عوامل أهمها كمية الدم العائدة إلى القلب عبر الأوردة، أو ما يسمى بالعائد الوريدي.

العتبة اللاهوائية (Anaerobic Threshold):

مقدار شدة الجهد البدني (القدرة بالشمعة أو سرعة السير المتحرك) أو مقدار استهلاك الأكسجين عند المستوى الذي يسبق حدوث ارتفاع ملحوظ في تركيز حمض اللبنيك (أي ما قبل حدوث حالة التحمض اللبني Lactic acidosis)، وما يعقبه من تغيرات في عملية التبادل الغازي. أي المرحلة التي يزداد الاعتماد وباطراد على العمليات الأيضية اللاهوائية، وما يعقب ذلك من زيادة في إنتاج حمض اللبنيك بصورة تفوق معدل إزالته.

العجز الأكسجيني (Oxygen Deficit):

هو الفرق بين ما يتطلبه الجهد البدني من أكسجين وما يستطيع الجسم توفيره من الأكسجين، ويتم تغطية العجز الأكسجيني من عدة مصادر لا تعتمد على أخذ الأكسجين من قبل الرئتين ونقله عبر الجهاز الدوري إلى العضلات العاملة، وتشمل تلك المصادر أنظمة الطاقة اللاهوائية والمخزون الأكسجيني في الدم والعضلات.

العصب الحركي (Motor Neuron):

هو من جملة أعصاب حركية تنشأ من الجزء الداخلي للحبل الشوكي وتتصل بمجموعات من الألياف العضلية وتتحكم في حركتها، ومن أشهر الأعصاب الحركية العصب الحركي ألفا، وكذلك العصب الحركي جاما.

العقدة الجيبية (Sinus Node):

هي نسيج متخصص موجود في أعلى الأذين الأيمن، ولها قدرة على توليد موجات كهربائية تنتشر منها إلى بقية أجزاء الجسم، ولهذا تسمى ضابط إيقاع القلب، أي التي تقوم بإصدار الذبذبات الكهربائية المسئولة عن عمل عضلة القلب.

فرط ضربات القلب (Tachycardia):

هي الحالة التي تكون فيها ضربات القلب في الراحة لدى الإنسان تزيد عن ١٠٠ ضربة في الدقيقة، وتسمى أيضاً خفقان القلب.

الفرق الشرياني الوريدي للأكسجين (a-v O_2 diff):

هو الفرق بين محتوى الأكسجين في الدم الشرياني وومحتواه الدم الوريدي، ويبلغ في الراحة ٥٠ ملي لتر لكل لتر من الدم ويزداد بحوالي ثلاثة أضعاف هذا الرقم في حالة الجهد البدني الأقصى.

فسيولوجيا الجهد البدني (Exercise Physiology):

هو العلم الذي يتناول دراسة استجابة (Response) وظائف أعضاء الجسم وتكيفها (Adaptation) لكل من الجهد البدني والتدريب، كما يتناول التقصي العلمي للعوامل الفسيولوجية والكيموحيوية المؤثرة عل الأداء البدني (والرياضي)، ويتفرع منه علم آخر يسمي فسيولوجيا الجهد البدني الإكلينيكي يتناول دراسة التأثيرات الفسيولوجية والصحية من جراء ممارسة النشاط البدني على الإنسان في الصحة والمرض.

فقر الدم (Anemia):

حالة مرضية تشخص عند انخفاض تركيز الهيموجلوبين في الدم إلى أقل من ١٤٠ ملجم في اللتر لدى الرجال، أو أقل من ١٢٠ ملجم في اللتر لدى النساء.

فقر الدم الكاذب (Dilutional Pseudo Anemia):

نوع من فقر الدم غير حقيقي يحدث لدى رياضيي التحمل من جراء زيادة حجم سائل البلازما نتيجة للتدريب البدني التحملي، ولا يصاحبه انخفاض حقيقي في تركيز كرات الدم الحمراء أو في هيموحلوبين الدم .

القدرة اللاهوائية (Anaerobic Power):

قدرة الفرد على أداء شغل معين في زمن معين، وهي تساوي حاصل ضرب القوة في المسافة مقسومة على الزمن، وتعتمد على قدرة الفرد على توفير الطاقة من المصادر اللاهوائية.

قلب الرياضي (Athlete's Heart):

تضخم فسيولوجي (غير مرضي) للقلب نتيجة للتدريب البدني الهوائي المكثف.

القدرة الهوائية القصوى (Maximal Aerobic Power):

هي أقصى قدرة على استهلاك الأكسجين، وتعني أيضاً الاستهلاك الأقصى للأكسجين، وهي دليل جيد على مستوى اللياقة القلبية التنفسية.

قياس سمك طية الجلد (Skinfold Thickness):

هي إحدى الطرق غير المباشرة لتحديد نسبة الشحوم في الجسم، وذلك بقياس سمك طية الجلد في مناطق محددة من الجسم، ثم تحديد نسبة الشحوم من خلال معادلات تربط سمك طيلة الجلد بنسبة الشحوم في الجسم.

قياس الوظائف التنفسية (Spirometry):

هي عملية قياس الأحجام الرئوية وسعاتها (حجم التنفس والسعة الحيوية،إلخ ..) ويتم قياسها بواسطة مقياس الوظائف التنفسية، ويمكن من خلال عملية القياس الحصول على معلومات حول قوة عضلات التنفس والخصائص الميكانيكية للرئتين والقفص الصدري ومدى كفاءة عملية التبادل الغازي في الرئتين.

الكاتيكولامين (Catecholamines):

أمينات نشطة (Active Amines) كالأبينيفرين ونور إبينيفرين، ولهما تأثير شبيه بتأثير الجهاز العصبي السمبثاوي.

الكرياتين (Creatine):

مادة موجودة في العضلات، غالباً على هيئة فوسفات الكرياتين، ويعتقد أن تناوله على الأداء البدني في الجهد البدني العنيف، من خلال تحسين المخزون من فوسفات الكرياتين.

كثافة الجسم (Body Density):

كتلة الجسم مقسومة على حجمه.

الكفاءة الميكانيكية (Mechanical Efficiency):

هي حاصل قسمة الطاقة المنتجة على الطاقة المصروفة، وهي تعني في الواقع مقدار الاقتصادية في أداء الشغل.

الكوليستيرول (Cholesterol):

وهو مادة شبيهه بالدهون ولا يذوب في الماء ويوجد في الدهون الحيوانية، كما أن الجسم يقوم أيضاً بتصنيعه، وهو ضروري للجسم حيث يدخل في تكوين جدران الخلايا وكذلك الغمد العصبي، كما أنه يُعد مادة أولية لتكوين العصارة الصفراوية، وضروري في تصنيع الهرمونات الستيرويدية. يقوم الكبد بتصنيع حوالي ٧٠% من احتياج الجسم من الكوليستيرول، الذي يبلغ حوالي جرام واحد، بينما يتم تزويد الجسم بالنسبة الباقية (٣٠%) عن طريق الطعام المتناول. وزيادة تركيز الكوليستيرول ترتبط بالإصابة بأمراض القلب والشرايين.

الكيلو سعر حراري (Kilocalorie):

كمية الطاقة اللازمة لرفع درجة حرارة كيلو جرام واحد من الماء درجة مئوية واحدة، وما يزال يستخدم كمقياس للطاقة الحرارية.

- لتحويل الكيلو سعر حراري إلى كيلو جول نضرب في الرقم ٤,١٨٦
- لتحويل الكيلو جول إلى كيلو سعر حراري نضرب في الرقم ٠,٢٣٨٨٩
- لتحويل الكيلو سعر حراري إلى كجم. م/ث نضرب في الرقم ٤٢٦,٨
- كيلو سعر حراري واحد يساوي ٦٩,٧٧ شمعة.
- شمعة واحدة تساوي ٠,٠١٤٣ كيلو سعر حراري في الدقيقة = ٠,٠٦٠ كيلو جول في الدقيقة.

لا هوائي (Anaerobic):

يعني في عدم وجود الاكسجين.

مجهاد اليدين (Arm Ergometer):

هي دراجة معدلة تستخدم لعضلات اليدين بدل القدمين، وتعمل بنفس فكرة دراجة الجهد الاعتيادية.

المرونة الحركية (Dynamic Flexibility):

هي تعني مرونة الحركة أو مقدار سهولة الحركة ويسرها حول المفصل، وليست هي المدى الحركي، أي أنها بعبارة أخرى تعني مقدار المقاومة الناتجة عن الحركة.

المرونة الساكنة (Static Flexibility):

تعرف بأنها المدى الحركي عند مفصل (كمفصل الورك مثلاً)، أو مجموعة من المفاصل (كمفاصل العمود الفقري).

مساحة سطح الجسم (Body Surface Area):

هي تلك المساحة التي يشغلها الجلد (وتسجل بالمتر المربع)، ويتم تقديرها باستخدام معادلة دوبوي التي تأخذ في الاعتبار عاملي الوزن والطول.

المستقبلات الحسية (Proprioceptors):

هي أجسام متخصصة تتبع الجهاز العصبي الحسي، وتوجد في العضلات والأربطة والمفاصل، ومهمتها الإحساس بالتغير الحاصل في طول العضلة وبالتوتر أو الضغط الملقى عليها.

مستقبلات الضغط (Ventricular Compliance):

هي مستقبلات حسية موجودة في الجيوب السباتية وفي الشريان الأبهر، وتقوم بدور مهم في ضبط ضغط الدم من خلال الاستجابة للضغط الحاصل عليها وذلك بإرسال إشارات حسية إلى الجهاز العصبي المركزي.

مطاوعة عضلة القلب (Baroreceptors):

قابلية عضلة القلب للتمدد والاستطالة عند ورود الدم إليها، وبالتالي فإن زيادة مطاوعة عضلة القلب تؤدي إلى السماح لأكبر كمية من الدم بالدخول إلى تجويف البطين.

معادلة فك (Fick Equation):

هي معادلة لحساب نتاج القلب، وتعتمد عملية حساب نتاج القلب على معرفة معدل استهلاك الأكسجين ومحتوى كل من الدم الشرياني والوريدي من الأكسجين.

معدل الأيض القاعدي (Basal Metabolic Rate):

هو المعدل الأدنى لعمليات الأيض داخل الجسم (أي عمليات استخدام الطاقة)، وهي العمليات الضرورية للإبقاء على حياة الإنسان، كالتنفس وعمل القلب وحرارة الجسم والاتزان الفسيولوجي الداخلي، ويتم قياسه بعد نوم ليلة في المختبر أو المستشفى، على أن يكون الشخص قد صام لمدة ١٢ ساعة على الأقل.

معدل الأيض في الراحة (Resting Metabolic Rate):

هو المعدل الأيض أثناء الراحة، ويمثل حوالي ٦٠-٧٠% من احتياج الجسم للطاقة، ويتم قياسه من خلال معرفة معدل استهلاك الأكسجين لمدة ٣٠ دقيقة أثناء الاستلقاء، على أن يكون الشخص قد صام لمدة ١٢ ساعة على الأقل وأخذ ما لا يقل عن ثمان ساعات من النوم، وهو أعلى قليلاً من معدل الأيض القاعدي.

معامل التبادل التنفسي (Respiratory Exchange Ratio):

يرمز له بالرمز (RER)، وهو نسبة حجم ثاني أكسيد الكربون المنتج إلى حجم الأكسجين المستهلك، وهو مؤشر على معدل عملية التبادل الغازي فقط.

المعامل التنفسي الخلوي (Respiratory Quotient):

يرمز له بالرمز (RQ)، وهو نسبة حجم ثاني أكسيد الكربون المنتج إلى حجم الأكسجين المستهلك، وهو يدل على معدل الأيض داخل الخلايا، ويستخدم كمؤشر على نوع الوقود (الكربوهيدرات أو الدهون) الأكثر استخداماً في توفير الطاقة للجسم.

معدل نبض القلب (Pulse Rate):

هو عبارة عن معدل نبض القلب الناتج عن دفع الدم بواسطة القلب عبر الشرايين، مما ينتج عنه موجات (نبضات أو تدفقات من الدم) يمكن عند معرفة معدلها الاستدلال بها على معدل ضربات القلب.

المقاومة الكهروجيوية (Bioelectrical Impedance Analysis):

هو إجراء يستخدم لتقدير التكوين الجسمي للإنسان من خلال تمرير تيار كهربائي في الجسم وقياس مقاومة الجسم لهذا التيار، ومن ثم تقدير المحتوى المائي في الجسم ثم حساب الكتلة غير الشحمية والكتلة الشحمية في الجسم.

المقاس الجسمي (Body Size):

يشمل هذا المسمى طول الجسم وكتلة الجسم وحجم الجسم ومساحة سطح الجسم.

مقاييس حجم الإنسان (Anthropometry):

هو دراسة مقاييس جسم الإنسان وأجزائه من طول وعرض ومحيط، مثل أطوال العظام وعروضها أو محيطات العضلات وما إلى ذلك، وتأثير العوامل البيئية (التغذية والتدريب البدني) والوراثية والعرقية عليها.

مقياس الإحساس بالجهد (Perceived Exertion Scale):

أنظر مقياس بورغ.

مقياس بورغ (Borg's Scale):

هو مقياس للعالم السويدي بورغ، يهدف إلى قياس مقدار الإحساس بالجهد البدني الذي يقوم به الفرد عند نقطة معينة من الأداء، ويتكون المقياس من نقطة تبدأ من الرقم٦ (خفيف جداً جدا) وتنتهي عند الرقم٢٠ (صعب جداً جدا)، وهناك صورة أخرى من المقياس تبدأ من ٠,٥ حتى ١٠.

مقياس زاوية المفصل (Goniometer):

هو جهاز يشبه المنقلة الخاصة بقياس الزوايا ولكن بذراعين متحركتين، ويستخدم لقياس المرونة وذلك بوضع الذراع الثابت للمقياس على محور دوران المفصل والذراع المتحرك للمقياس على طول محور العظم الأطول ومن ثم قياس الزاوية بالدرجات.

مقياس سمك طية الجلد (Skinfold Caliper):

هو مقياس معياري ذو فكين، يصنع من الحديد أو البلاستيك المقوى، ويكون ذو قوة ضغط محددة لفكي الجهاز، ويستخدم في تحديد سمك طية الجلد والشحوم التي تحت الجلد بالمليمتر بغرض تقدير نسبة الشحوم في الجسم.

مقياس المرونة (Flexometer):

وهو مقياس للمرونة، ومن أشهر أنواعه مقياس ليتون (Leighton) الذي يتكون من إبرة جاذبية (كإبرة البوصلة) ولكنها تشير دائماً إلى اتجاه الجاذبية الذي يمثل وضع البداية، ويتم وضع المقياس على المفصل وتقرأ درجة المرونة على أساس الفرق بين درجة المقياس في الوضع الابتدائي ودرجته في الوضع النهائي.

مكافئ التهوية الرئوية الأكسجيني (Ventilatory Equivalent of Oxygen):

وهو حاصل قسمة حجم التهوية الرئوية باللتر في الدقيقة على حجم الأكسجين المستهلك باللتر في الدقيقة، وهو معبر عن كفاءة التهوية الرئوية.

مكافئ التهوية الرئوية لثاني أكسيد الكربون (Ventilatory Equivalent of Carbon Dioxide):

وهو حاصل قسمة حجم التهوية الرئوية باللتر في الدقيقة على حجم ثاني أكسيد الكربون المنتج باللتر في الدقيقة، وهو معبر عن كفاءة التهوية الرئوية في التخلص من ثاني أكسيد الكربون، وعندما ينخفض في الشدة المرتفعة يعطي دلالة على حدوث عتبة التهوية الرئوية.

المكافئ الأيضي (Metabolic Equivalent):

يمثل المكافئ الأيضي أو (MET) نسبة استهلاك الأكسجين (بالملليمتر لكل كجم من وزن الجسم في الدقيقة) أثناء الجهد البدني إلى استهلاك الأكسجين في الراحة (والذي هو ٣,٥ ملي لتر/ كجم. دقيقة)، أو بمعنى آخر مقدار الطاقة المصروفة أثناء النشاط البدني منسوبة إلى مقدار الطاقة المصروفة أثناء الراحة، والتي تبلغ مكافئ أيضي واحد. ويستخدم المكافئ الأيضي للدلالة على مقدار شدة الجهد البدني مقارنة بالراحة، فالرقم ٢-٣ مكافئ أيضي يعني أن الجهد خفيف، ومن ٣-٦ مكافئ أيضي يعد شدة معتدلة، بينما الرقم ٩ أو أكثر فيعني أن الجهد مرتفع جداً.

المنطقة التشريحية الخاملة (Anatomical Dead Space):

هو ذلك الجزء من الهواء الموجود في المجاري التنفسية العليا الذي لا يدخل في عملية تبادل الغازات، ويشمل الهواء في الفم والأنف والحنجرة والبلعوم والقصبة الهوائية والشعبتين الهوائيتين وبداية الشعيبات الهوائية، ويقدر حجمه بحوالي ١٥٠ ملي لتر.

مؤشر كتلة الجسم (Body Mass Index):

هو حاصل قسمة وزن الجسم بالكيلو جرام على مربع الطول بالمتر، ويعطي انطباع جيد لتناسب طول الجسم مع وزنه، ويستخدم كمقياس للبدانة في الدراسات الوبائية.

المؤشر المخروطي (Conicity index):

مؤشر للبدانة في منطقة البطن، ويتراوح هذا المؤشر نظرياً من الرقم ١,٠ (الذي يعني أن الجسم يشبه الشكل الاسطواني) إلى الرقم ١,٧٣ (الذي يعني أن الجسم يشبه المخروط المزدوج)،.

ميقاع (Metronome):

هو جهاز لضبط الإيقاع أثناء العمل على صندوق الخطوة أو دراجة الجهد الميكانيكية، وهو يعطي صوتاً منتظماً ويمكن التحكم في سرعة إيقاعه، وقد يكون من النوع الميكانيكي الذي يحتوي على بندول يتحرك يميناً ويساراً أو نوع كهربائي يعطي صوتاً وضوءً.

الميوسين (Myosin):

هو خيط بروتين غليظ يكوَن مع خيط الآكتين أساس وحدة النسيج العضلي، ويتكون من جسم ورأس، ويشبه في تركيبه عصا الجولف، ويحدث الانقباض العضلي بانجذاب خيط الميوسين نحو مراكز التقاء في خيط الآكتين.

النبض الأكسجيني (O_2 Pulse):

هو حاصل قسمة استهلاك الأكسجين بالملي لتر في الدقيقة على معدل ضربات القلب في الدقيقة، أي أنه كمية الأكسجين في كل ضربة من ضربات القلب.

نتاج القلب (Cardiac Output):

هو كمية الدم التي يضخها القلب في الدقيقة، وهو نتاج حاصل ضرب حجم الدفعة (الضخة) في عدد ضربات القلب في الدقيقة، ويبلغ لدى الشاب السليم في الراحة حوالي ٥ لترات في الدقيقة، ويرتفع إلى حوالي ٢٠ لتراً في الدقيقة أثناء الجهد البدني الأقصى، ويصل إلى حوالي ٣٠ لتراً في الدقيقة أو يزيد لدى بعض الرياضيين.

نتيجة إيجابية خاطئة (False Positive):

نفي النتيجة الايجابية التي أظهرها اختبار الجهد البدني بواسطة قسطرة القلب.

نتيجة إيجابية صحيحة (True Positive):

تأكيد النتيجة الايجابية التي أظهرها اختبار الجهد البدني بواسطة قسطرة القلب.

نتيجة سلبية خاطئة (False Negative):

نفي النتيجة السلبية التي أظهرها اختبار الجهد البدني بواسطة قسطرة القلب.

نتيجة سلبية صحيحة (True Negative):

تأكيد النتيجة السلبية التي أظهرها اختبار الجهد البدني بواسطة قسطرة القلب.

نقص تركيز الصوديوم في الدم (Hyponatoremia):

عندما يصبح تركيز الصوديوم في الدم منخفضاً عن النسبة الاعتيادية له، وهو مؤشر لحجم السوائل داخل الخلايا. وتحدث هذه الحالة عند قيام الرياضي بأداء جهد بدني لفترة طويلة (لعدة ساعات) مع التعرق الغزير واستهلاك كميات كبيرة من الماء الذي يفتقد لتركيز معقول من المنحلات، خاصة الصوديوم.

نهاية الحجم الانبساطي (EDV):

حجم الدم داخل البطين الأيسر عند نهاية انبساط القلب.

نهاية الحجم الانقباضي (ESV):

حجم الدم داخل البطين الأيسر عند نهاية انقباض القلب.

هوائي (Aerobic):

يعني في وجود الأكسجين.

الهيماتوكريت (Hematocrit):

نسبة الأجزاء الصلبة من الدم إلى حجم الدم الكلي (يتكون سائل الدم من خلايا (حمراء وبيضاء وصفائح دموية) ومن سائل رائق يسمى البلازما، علماً بأن حجم البلازما = حجم الدم الكلي × (١ - نسبة الهيماتوكريت).

الهيموجلوبين (Tidal Volume):

يسمى أيضاً خضاب الدم، وهو مركب بروتيني يتكون من بروتين يسمى جلوبين (Globin) وأربع مجموعات تحتوي على عنصر الحديد تسمى هيم (Heme)، وإليه يعزى اكتساب الدم اللون الأحمر نظراً لاحتوائه على عنصر الحديد. ويعد الهيموجلوبين عنصراً مهماً في نقل الأكسجين من الحويصلات الرئوية إلى أنسجة الجسم المختلفة، حيث تتحد كل ذرة حديد فيه مع جزيء الأكسجين.

وحدات الساركومير (Sarcomere):

الوحدة الرئيسية المكونة لليفات العضلية، وتتألف من خيوط الآكتين والميوسين.

الوحدة الحركية (Motor Unit):

هو تعبير يطلق على العصب الحركي والألياف العضلية المتصلة به والتي قد تتراوح من بضع ألياف عضلية إلى مئات الألياف العضلية، والوحدة الحركية هي في الواقع أساس الحركة.

الوزن تحت الماء (Under Water Weighing):

وهي طريقة لتقدير كثافة الجسم ومن ثم معرفة نسبة الشحوم في الجسم.