الملاحق

الملحق رقم (١). استبانة جاهزية الفرد لممارسة النشاط البدني

إن ممارسة النشاط البدني يعد أمراً ضرورياً لصحة الفرد، وحرصاً على سلامتك وحتى يمكنك ممارسة النشاط البدني بكل أمان، فضلاً أجب – أولاً – على الأسئلة الموضحة أدناه بكل صدق:

الفقرة	نعم	لا
١ – هل سبق أن أخبرك الطبيب أن لديك مرض في القلب؟ أو أن عليك أن لا تمارس أي نشاط بدني؟	☐	☐
٢ – هل تشعر بألم في صدرك عند ممارسة النشاط البدني؟	☐	☐
٣ – هل سبق أن شعرت خلال الأربعة الأسابيع الماضية بأي ألم في الصدر أثناء الراحة؟	☐	☐
٤ – هل سبق لك أن فقدت الوعي؟ أو هل سبق أن شعرت بالدوخة أو فقدان الاتزان؟	☐	☐
٥ – هل لديك أي مشكلة في العظام أو المفاصل يمكن أن تزداد سوءاً بممارسة النشاط البدني؟	☐	☐
٦ – هل تتناول أي دواء موصوف لك من قبل طبيب لعلاج أمراض القلب أو ضغط الدم؟	☐	☐
٧ – هل لديك مانع صحي آخر لا يدعك تمارس النشاط البدني؟	☐	☐

** في حالة إجابتك بنعم على سؤال واحد أو أكثر من الأسئلة السابقة، فإن عليك استشارة الطبيب قبل البدء بممارسة أي نشاط بدني غير اعتيادي لك.

** في حالة إجابتك بلا على جميع الأسلة السابقة، فإنه يمكنك:

- البدء ببرنامج نشاط بدني ولكن بالتدريج.
- إجراء اختبارات اللياقة البدنية.

- في حالة إصابتك بأي عارض صحي، مثل نزلة برد أو أنفلونزا، قم بتأجيل البدء بممارسة النشاط البدني حتى تتحسن حالتك الصحية.
- في حالة احتمال وجود حمل (للمرأة)، ينبغي استشارة الطبيب قبل البدء بممارسة النشاط البدني.
- في حالة حدوث تغير لحالتك الصحية فيما بعد، يؤدي إلى إجابتك بنعم على أي من الأسئلة السابقة، فإن عليك استشارة الطبيب وإشعار مدرب اللياقة البدنية مباشرة.

المصدر: *ACSM's Guidelines for Exercise Testing & Prescription*. 6th ed. , 2000.

الملحق رقم (٢). استبانة الكشف عن المخاطر القلبية لدى الرياضيين

١- الاسم: ..... ٢- العمر (بالسنوات): .....

٣- الوزن (كجم): ..... ٤- الطول (سم): .....

٥- الرياضة الممارسة: ..... ٦- مدة الممارسة (بالسنوات): .....

٧- معدل ضربات القلب في الراحة (ضربة/ ق): .....

٨- ضغط الدم (مم/ ز) الانقباضي: ..... ٩- الانبساطي: .....

** *فضلاً أجب على الأسئلة التالية بكل صدق وأمانة، حتى لا تعرض نفسك لمخاطر الإصابة بمشكلة قلبية أثناء ممارستك للمجهد البدني.*

الأسئلة	نعم	لا
١٠- هل مر عليك حتى الآن أكثر من سنتين منذ أن تم فحصك من قبل طبيب [فحص القلب وقياس ضغط الدم]؟	☐	☐
١١- هل سبق للطبيب أو لولي أمرك أن قال أن لديك لغط في القلب (مرض في صمامات القلب)؟	☐	☐
١٢- هل سبق أن شعرت بأي من الأعراض التالية أثناء الراحة خلال السنتين الماضيتين؟		
- ألم في الصدر	☐	☐
- دوخه	☐	☐
- فقدان الوعي	☐	☐
- خفقان في القلب	☐	☐
١٣- هل سبق أن شعرت بأي من الأعراض التالية أثناء ممارسة الرياضة خلال السنتين الماضيتين؟		
- ألم في الصدر	☐	☐
- دوخه	☐	☐
- فقدان الوعي	☐	☐
- خفقان في القلب	☐	☐
١٤- هل حدث وأن توفى أحد أفراد عائلتك القريبين فجأة قبل عمر ٤٠ سنة [أب، أم، جد، جدة، أخوة، ...الخ] مع استثناء حوادث السيارات؟	☐	☐
١٥- هل سبق أن تم تشخيص أحد أفراد عائلتك بان لديه تضخم في القلب؟	☐	☐
١٦- هل تستخدم أو سبق أن استخدمت أي نوع من المنشطات أو المنبهات؟	☐	☐

١٧- هل سبق أن نصحك الطبيب بعدم مزاولة الرياضة؟ ☐ ☐

١٨- هل لديك ارتفاع في الكوليستيرول في الدم؟ ☐ ☐

١٩- هل تدخن التبغ (السيجارة)؟ ☐ ☐

** *إذا كان عمرك أكثر من ٣٥ سنة أجب على السؤال التالي:*

٢٠- هل سبق لأحد أفراد عائلتك [أب، أم، جد، جدة، أخوة] أن أصيب بأمراض شرايين القلب بما في ذلك ذبحة صدرية، عملية شرايين القلب ... إلخ] قبل عمر ٦٥ سنة؟ ☐ ☐

اسم المشرف على الفحص	توقيعه	تاريخ الفحص
.....	.....	.....

ملاحظات:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

obeikandl.com

الملحق رقم (٣) استبانة قياس مستوى النشاط البدني لدى الشباب

تسلسل (.....)

عزيزي المشارك، إن الغرض من هذا الاستبيان هو قياس مستوى نشاطك البدني، لذا نرجو منك التكرم بالإجابة على الأسئلة بكل دقة وصدق وبدون زيادة أو نقصان، مؤشراً على المربع الذي يمثل أفضل إجابة لك، علما بأن المعلومات التي ستدلي بها ستظل سرية وستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط، وشكراً لكم مقدماً.

الاسم (اختياري): ..... العمر (لأقرب سنة): .....

الوزن (كجم): ..... الطول(سم): .....

تاريخ تعبئة الاستبانة: .....

المرحلة الدراسية:

☐ المتوسطة ☐ الثانوية ☐ الجامعية

☐ أخرى (فضلاً أذكرها): .....

١- كم مرة في الأسبوع تمارس بانتظام رياضة المشي؟

☐ لا شي ☐ مرة واحدة ☐ مرتان ☐ ثلاث مرات

☐ أربع مرات ☐ خمس مرات ☐ ست مرات ☐ سبع مرات فأكثر

٢- في حالة ممارستك للمشي بانتظام، ما هي طبيعته؟

☐ مشي بطيء ☐ مشي معتدل السرعة ☐ مشي سريع

٣- في حالة ممارستك للمشي بانتظام، كم تستغرق من الوقت في كل مرة؟

☐ أقل من ٢٠ دقيقة ☐ ٢٠ دقيقة ☐ ٣٠ دقيقة ☐ ٤٥ دقيقة

☐ ساعة واحدة ☐ ساعة ونصف ☐ ساعتان فأكثر

٤- كم مرة في اليوم تقوم بصعود الدرج سواء في المدرسة أو في العمل أو المنزل أو معاً؟ (دور واحد يساوي مرة واحدة، ودوران يساويان مرتان، أما صعود دور واحد مرتين في اليوم فيساوي مرتان، وهكذا)

☐ لا شي ☐ مرة إلى مرتين ☐ ٣-٤ مرات ☐ ٥-٦ مرات

☐ ٧-٨ مرات ☐ تسع مرات فأكثر

٥- كم مرة في الأسبوع تمارس بانتظام رياضة الهرولة أو الجري أو كلاهما؟

☐ لا شي ☐ مرة واحدة ☐ مرتان ☐ ثلاث مرات

☐ أربع مرات ☐ خمس مرات ☐ ست مرات ☐ سبع مرات فأكثر

٦- في حالة ممارستك للهرولة أو الجري بانتظام، كم تستغرق من الوقت في كل مرة؟

☐ أقل من ٢٠ دقيقة ☐ ٢٠ دقيقة ☐ ٣٠ دقيقة ☐ ٤٥ دقيقة

☐ ساعة واحدة ☐ ساعة ونصف ☐ ساعتان فأكثر

٧- كم مرة في الأسبوع تستخدم بانتظام الدراجة العادية أو دراجة الجهد المنزلية أو كلاهم

☐ لا شي ☐ مرة واحدة ☐ مرتان ☐ ثلاث مرات

☐ أربع مرات ☐ خمس مرات ☐ ست مرات ☐ سبع مرات فأكثر

٨- في حالة استخدامك للدراجة العادية أو دراجة الجهد المنزلية بانتظام، كم تستغرق من الوقت في كل مرة؟

☐ أقل من ٢٠ دقيقة ☐ ٢٠ دقيقة ☐ ٣٠ دقيقة ☐ ٤٥ دقيقة

☐ ساعة واحدة ☐ ساعة ونصف ☐ ساعتان فأكثر

٩- كم مرة في الأسبوع تمارس السباحة بانتظام؟

☐ لاشي ☐ مرة واحدة ☐ مرتان ☐ ثلاث مرات

☐ أربع مرات ☐ خمس مرات ☐ ست مرات ☐ سبع مرات فأكثر

١٠- في حالة ممارستك للسباحة بانتظام، كم تستغرق من الوقت في كل مرة؟

☐ أقل من ٢٠ دقيقة ☐ ٢٠ دقيقة ☐ ٣٠ دقيقة ☐ ٤٥ دقيقة

☐ ساعة واحدة ☐ ساعة ونصف ☐ ساعتان فأكثر

١١- كم مرة في الأسبوع تمارس بانتظام أنشطة رياضية معتدلة الشدة وغير مجهدة بدنياً (مثل كرة الطائرة، تنس الطاولة، البولينج، وما شابه ذلك)؟

☐ لاشي ☐ مرة واحدة ☐ مرتان ☐ ثلاث مرات

☐ أربع مرات ☐ خمس مرات ☐ ست مرات ☐ سبع مرات فأكثر

١٢- في حالة ممارستك تلك الرياضات معتدلة الشدة بانتظام، كم تستغرق من الوقت في كل مرة؟

☐ أقل من ٢٠ دقيقة ☐ ٢٠ دقيقة ☐ ٣٠ دقيقة ☐ ٤٥ دقيقة

☐ ساعة واحدة ☐ ساعة ونصف ☐ ساعتان فأكثر

١٣- كم مرة في الأسبوع تمارس بانتظام أنشطة رياضية مرتفعة الشدة ومجهدة بدنياً (مثل كرة السلة، كرة اليد، كرة القدم، التنس الأرضي، الاسكواش، . . . الخ)؟

☐ لاشي ☐ مرة واحدة ☐ مرتان ☐ ثلاث مرات

☐ أربع مرات ☐ خمس مرات ☐ ست مرات ☐ سبع مرات فأكثر

١٤- في حالة ممارستك تلك الرياضات مرتفعة الشدة بانتظام، كم تستغرق من الوقت في كل مرة؟

☐ أقل من ٢٠ دقيقة ☐ ٢٠ دقيقة ☐ ٣٠ دقيقة ☐ ٤٥ دقيقة

☐ ساعة واحدة ☐ ساعة ونصف ☐ ساعتان فأكثر

١٥- كم مرة في الأسبوع تمارس بانتظام رياضات الدفاع عن النفس (مثل الجودو، الكاراتيه، التايكواندو)؟

☐ لاشي ☐ مرة واحدة ☐ مرتان ☐ ثلاث مرات

☐ أربع مرات ☐ خمس مرات ☐ ست مرات ☐ سبع مرات فأكثر

١٦- في حالة ممارستك لرياضات الدفاع عن النفس بانتظام، كم تستغرق من الوقت في كل مرة؟

☐ أقل من ٢٠ دقيقة ☐ ٢٠ دقيقة ☐ ٣٠ دقيقة ☐ ٤٥ دقيقة

☐ ساعة واحدة ☐ ساعة ونصف ☐ ساعتان فأكثر

١٧- كم مرة في الأسبوع تمارس بانتظام التدريب بالأثقال (أو بناء الأجسام)؟

☐ لاشي ☐ مرة واحدة ☐ مرتان ☐ ثلاث مرات

☐ أربع مرات ☐ خمس مرات ☐ ست مرات ☐ سبع مرات فأكثر

١٨- في حالة ممارستك التدريب بالأثقال أو بناء الأجسام بانتظام، كم من الوقت تستغرق في كل مرة؟

☐ أقل من ٢٠ دقيقة ☐ ٢٠ دقيقة ☐ ٣٠ دقيقة ☐ ٤٥ دقيقة

☐ ساعة واحدة ☐ ساعة ونصف ☐ ساعتان فأكثر

١٩- كم مرة في الأسبوع تقوم بانتظام بممارسة أعمال بدنية منزلية (مثل العمل في الحديقة المنزلية من قص الأشجار أو تنسيقها، حرث الأرض، ...الخ، أو غسيل السيارة)؟

☐ لاشي ☐ مرة واحدة ☐ مرتان ☐ ثلاث مرات

☐ أربع مرات ☐ خمس مرات ☐ ست مرات ☐ سبع مرات فأكثر

٢٠- في حالة قيامك بانتظام بممارسة أعمال بدنية منزلية، كم من الوقت تستغرق في كل مرة؟

☐ أقل من ٢٠ دقيقة ☐ ٢٠ دقيقة ☐ ٣٠ دقيقة ☐ ٤٥ دقيقة

☐ ساعة واحدة ☐ ساعة ونصف ☐ ساعتان فأكثر

٢١- هل تقوم بانتظام بممارسة أنشطة بدنية (أو رياضية) أخرى غير التي سبق ذكرها؟

☐ لا ☐ نعم

- في حالة الإجابة بلا: فضلاً انتقل إلى السؤال رقم (٢٥) مباشرة.
- في حالة إجابتك بنعم: فضلاً أكمل بقية الأسئلة التالية:

٢٢- ما هي هذه الأنشطة البدنية (أو الرياضية) التي تقوم بممارستها بانتظام (في السؤال رقم ٢١)؟

.....

.....

٢٣- كم مرة في الأسبوع تمارس تلك الأنشطة البدنية (أو الرياضية) بانتظام؟

☐ لا شي ☐ مرة واحدة ☐ مرتان ☐ ثلاث مرات

☐ أربع مرات ☐ خمس مرات ☐ ست مرات ☐ سبع مرات فأكثر

٢٤- كم تستغرق من الوقت في كل مرة تمارس تلك الأنشطة؟

☐ أقل من ٢٠ دقيقة ☐ ٢٠ دقيقة ☐ ٣٠ دقيقة ☐ ٤٥ دقيقة

☐ ساعة واحدة ☐ ساعة ونصف ☐ ساعتان فأكثر

٢٥- عند ممارستك النشاط البدني (أو الرياضي)، أين يكون غالباً مكان الممارسة؟

☐ المنزل ☐ المدرسة أو الجامعة ☐ الشارع أو الساحات العامة ☐ مركز رياضي أو ترويحي

☐ النادي ☐ أماكن أخرى (فضلا أذكرها) : .....

٢٦- مع من تمارس النشاط البدني (أو الرياضي) في المعتاد؟

☐ لا أحد ☐ مع الأصدقاء ☐ مع الأقارب ☐ مع زملاء الدراسة

☐ مع آخرين (فضلا أذكر من هم) : .....

٢٧- متى عادة تمارس النشاط البدني (أو الرياضي)؟

☐ صباحاً ☐ بعد الظهر ☐ بعد العصر ☐ بعد المغرب

☐ بعد العشاء ☐ لا يوجد وقت محدد

٢٨- في حالة ممارستك النشاط البدني (أو الرياضي) بانتظام، ما هي الأسباب وراء ذلك؟

☐ من أجل الصحة ☐ من أجل إنقاص الوزن ☐ للالتقاء بالأصدقاء ☐ للترويح

☐ لأسباب أخرى (فضلا ، أذكرها) : .....

٢٩- عندما يكون عليك أن تصعد دوراً أو دورين إلى الأعلى، وأمامك الفرصة لاستخدام المصعد أو الدرج، أيهما عادة تختار؟

☐ المصعد ☐ الدرج

٣٠- هل تقوم عادة بالمشي بدلاً من استخدام السيارة (خاصة في المسافات القصيرة التي لا تزيد عن كيلومتر واحد تقريباً)؟

☐ نعم ☐ أحياناً ☐ لا

٣١- كم من الوقت تقريباً تقضيه يومياً في مشاهدة التلفزيون أو الفيديو أو العمل على الكمبيوتر (أو معاً)؟

☐ نصف ساعة أو أقل ☐ ساعة ☐ ساعتان ☐ ثلاث ساعات

☐ أربع ساعات ☐ خمس ساعات ☐ أكثر من خمس ساعات (فضلاً حدد المدة) .....

٣٢- هل تشارك بانتظام في فرق رياضية تنافسية (سواء في المدرسة أو الجامعة أو النادي أو غير ذلك)؟

☐ نعم ☐ لا

٣٣- إذا كنت تشارك في فرق رياضية تنافسية بانتظام، ما هي الرياضة التي تشارك فيها غالباً (أختر واحدة فقط من الآتي)؟

☐ كرة القدم ☐ التنس الأرضي ☐ السباحة ☐ ألعاب القوى (غير الجري)

☐ كرة السلة ☐ تنس الطاولة ☐ ركوب الخيل ☐ بناء الأجسام

☐ كرة الطائرة ☐ كرة الريشة ☐ الهرولة والجري ☐ كاراتيه وجودو وتايكوندوا

☐ كرة اليد ☐ الاسكواش ☐ أخرى (فضلا أذكرها): .....

شكراً لكم على حسن تجاوبكم

المصدر: الهزاع، هزاع محمد، محمد الأحمدي. استبانة قياس مستوى النشاط البدني لدى الشباب من ١٥-٢٥ سنة: تطويرها ومعاملات صدقها وثباتها. *المجلة العربية للغذاء والتغذية*، ٢٠٠٣م، ٤(٨): ٢٧٩-٢٩١.

الملحق رقم (٤). استبانة النشاط البدني الدولية (أغسطس ٢٠٠٢م)
لقياس مستوى النشاط البدني في الأيام السبعة الماضية (للشباب والكبار ١٥–٦٩ سنة)
الصيغة المختصرة للاستبانة، للاستخدام بواسطة الهاتف

تتضمن استبانة النشاط البدني الدولية (IPAQ) أربع مجموعات من الاستبانات؛ صيغة مطولة (تتكون من خمسة حقول مستقلة من الأنشطة البدنية)، وصيغة مختصرة (مكونة من أربعة بنود عامة). لكل صيغة من الصيغتين استبانتان، إحداها للاستخدام بواسطة الهاتف، والأخرى للاستخدام الذاتي (يتم تعبئتها من قبل الشخص نفسه). إن هدف هذه الاستبانات هو توفير أداة مشتركة يمكن من خلال استخدامها الحصول على بيانات عن مستوى النشاط البدني المرتبط بالصحة، قابلة للمقارنة دولياً.

أولاً: خلفية عن استبانة النشاط البدني الدولية

بدأت عملية بناء مقياس دولي للنشاط البدني في مدينة جنيف في عام ١٩٩٨م، وتبع ذلك في عام ٢٠٠٠م إجراء اختبارات مكثفة لصدق المقياس وثباته، شملت ١٢ دولة (١٤ موقعاً). ولقد أظهرت النتائج النهائية أن المقاييس المستخدمة تمتاز بخواص قياس مقبولة، لاستخدامها في أماكن متعددة وبلغات مختلفة، مع صلاحيتها للاستعمال في الدراسات الوطنية لمعرفة شيوع ممارسة النشاط البدني لدى السكان.

ثانياً: استخدام استبانة النشاط البدني الدولية

يُحث على استخدام استبانة النشاط البدني الدولية لمراقبة مستوى النشاط البدني، ولغرض البحث العلمي. ويوصى بعدم إحداث أي تغيير في ترتيب الأسئلة أو في الكلمات المستخدمة، لأن ذلك يؤثر في الخصائص السيكومترية للأداة.

ثالثاً: الترجمة من اللغة الإنجليزية والملائمة الثقافية

إن ترجمة استبانة النشاط البدني الدولية من اللغة الإنجليزية إلى لغات أخرى أمر يستحق التأييد، مما يسهل استعمالها على نطاق واسع. ويمكن الحصول على المعلومات المتعلقة بتوفر الاستبانة الدولية للنشاط البدني بلغات مختلفة من الموقع التالي: www.ipaq.ki.se، وفي حالة الشروع في ترجمة الاستبانة، فإننا نوصي بشدة أن يتم استخدام طريقة الترجمة العكسية (Back translation) الموضحة على موقع الاستبانة الإلكتروني. فضلاً، إذا كان ممكناً، ضع في الاعتبار إتاحة النسخة المترجمة من الاستبانة الدولية للآخرين، وذلك بوضعها في الموقع الإلكتروني، ويمكن الحصول على معلومات إضافية حول الترجمة والملائمة الثقافية من خلال موقع استبانة النشاط البدني الدولية.

رابعاً: إدخال البيانات وترميزها

ملحق مع إجابات كل سؤال من أسئلة استبانة النشاط البدني الدولية رموز مقترحة للمتغيرات والمدى المتوقع للإجابات، لتسهيل عملية إدخال البيانات والتعامل معها، وللمساعدة في عملية تدريب القائمين على إجراء المقابلات، ويوصي بأن يتم بالضبط تسجيل الإجابة الفعلية للمجيب، فعلى سبيل المثال: " ١٢٠ دقيقة " تكتب ١٢٠ في خانة الدقائق، وفي حالة الإجابة بساعتين، فتكتب ٢ في خانة الساعات، أما في حالة كون الإجابة " ساعة ونصف " فتكتب على أساس ١ في عامود الساعات، و٣٠ في عامود الدقائق.

خامساً: تطورات استبانة النشاط البدني الدولية

إن التعاون الدولي حول استبانة النشاط البدني الدولية مستمر، وحالياً يتم إنجاز دراسة دولية حول شيوع ممارسة النشاط البدني. ولمزيد من المعلومات، يمكن الرجوع إلى الموقع الإلكتروني لاستبانة النشاط البدني الدولية.

سادساً: معلومات إضافية

يتوافر في الموقع الإلكتروني التالي: www.ipaq.ki.se معلومات إضافية حول إجراءات استبانة النشاط البدني الدولية وطرق البحث المستخدمة في بنائها، ويمكن الرجوع للمرجع التالي:

Booth, M. L. (2000). Assessment of Physical Activity: An International Perspective. Research Quarterly for Exercise and Sport, 71 (2): s 114-20.

كما يتوفر، على الموقع الإلكتروني، عرض موجز لبحوث أخرى نشرت أو ألقيت في مؤتمرات علمية، حول استخدام استبانة النشاط البدني الدولية.

اقرأ على المشارك: سوف أسألك بعض الأسئلة عن الوقت الذي قضيته في ممارسة أنشطة بدنية خلال الأيام السبعة الماضية. فضلاً أجب عن كل سؤال من الأسئلة التالية حتى وإن كنت تعتبر نفسك غير نشيط بدنياً. فكر في الأنشطة البدنية التي تمارسها خلال عملك، وكجزء من أعمالك المنزلية، وأثناء تنقلك من مكان لآخر، وتلك التي تقوم بها في وقت فراغك بغرض الترويح أو التمرين أو الرياضة.

اقرأ على المشارك: الآن فكر في جميع الأنشطة البدنية التي تتطلب جهداً بدنياً مرتفع الشدة والتي قمت بممارستها خلال الأيام السبعة الماضية. الأنشطة البدنية مرتفعة الشدة هي تلك الأنشطة التي تجعل تنفسك أعلى بكثير من المعتاد، مثل رفع أشياء ثقيلة، أو حرث الأرض، أو ركوب الدراجة بسرعة عالية، أو الجري، أو ممارسة كرة القدم، أو كرة السلة، أو السباحة، أو نط الحبل. فكر فقط في الأنشطة البدنية مرتفعة الشدة التي قمت بممارستها لمدة ١٠ دقائق على الأقل في كل مرة.

١- خلال الأيام السبعة الماضية، كم يوماً مارست فيه نشاطاً بدنياً مرتفع الشدة؟

..... يوم في الأسبوع [VDAY; Range 0-7, 8, 9]

.8 لا يدري / أو غير متأكد

.9 رفض الإجابة

(إيضاح من مجري المقابلة: فكر فقط في الأنشطة البدنية مرتفعة الشدة التي قمت بممارستها لمدة ١٠ دقائق على الأقل في كل مرة).

(ملحوظة لمجري المقابلة: إذا كانت الإجابة عن السؤال رقم (١) هي صفر، أو رفض الإجابة عن السؤال، أو لم يعرف الجواب، انتقل مباشرة إلى السؤال رقم ٣).

٢- في المعتاد، كم من الوقت قضيته في كل يوم مارست فيه نشاطاً بدنياً مرتفع الشدة؟

__ __ ساعة في اليوم [VDHRS; Range 0-16]

____ دقيقة في اليوم [VDMIN; Range 0-960, 998, 999]

.998 لا أدري / أو غير متأكد

.999 رفض الإجابة

(إيضاح من مجري المقابلة: فكر فقط في الأنشطة البدنية مرتفعة الشدة التي قمت بممارستها لمدة ١٠ دقائق على الأقل في كل مرة).

(متابعة من مجري المقابلة: المطلوب هو متوسط الوقت لأحد الأيام التي مارست فيها نشاطاً بدنياً مرتفع الشدة. إذا لم يتمكن المجيب من الإجابة عن السؤال، لأن وقت الممارسة تفاوت كثيراً من يوم لآخر، أسأله: كم مجموع الوقت الذي قضيته خلال الأيام السبعة الماضية في ممارسة نشاط بدني مرتفع الشدة؟).

__ __ ساعة في الأسبوع [VWHRS; Range 0-112]

____ دقيقة في الأسبوع [VWMIN; Range 0-6720, 9998, 9999]

.9998 لا يدري / أو غير متأكد

.9999 رفض الإجابة

اقرأ على المشارك: الآن فكر في جميع الأنشطة البدنية التي تتطلب جهداً بدنياً معتدل الشدة والتي قمت بممارستها خلال الأيام السبعة الماضية. الأنشطة البدنية معتدلة الشدة هي تلك الأنشطة التي تجعل تنفسك أعلى من المعتاد إلى حداً ما، ويمكن أن تتضمن رفع أشياء خفيفة، أو ركوب الدراجة بسرعة عادية، أو ممارسة كرة الطائرة،

أو ممارسة تنس الطاولة، أو كنس المنزل، أو غسل الملابس يدوياً، أو غسل السيارة. لا تحسب المشي ضمن هذه الأنشطة. مرة أخرى، فكر فقط في الأنشطة البدنية معتدلة الشدة التي قمت بممارستها لمدة ١٠ دقائق على الأقل في كل مرة.

٣- خلال الأيام السبعة الماضية، كم يوماً مارست فيه نشاطاً بدنياً معتدل الشدة؟

..... يوم في الأسبوع [MDAY; Range 0-7, 8, 9]

.8 لا يدري/ أو غير متأكد

.9 رفض الإجابة

(إيضاح من مجري المقابلة: فكر فقط في الأنشطة البدنية معتدلة الشدة التي قمت بممارستها لمدة ١٠ دقائق على الأقل في كل مرة).

(ملحوظة لمجري المقابلة: إذا كانت الإجابة عن السؤال رقم (٣) هي صفر، أو رفض الإجابة عن السؤال، أو لم يعرف الجواب، انتقل مباشرة إلى السؤال رقم ٥).

٤- في المعتاد، كم من الوقت قضيته في كل يوم مارست فيه نشاطاً بدنياً معتدل الشدة؟

__ __ ساعة في اليوم [MDHRS; Range 0-16]

__ __ __ دقيقة في اليوم [MDMIN; Range 0-960, 998, 999]

.998 لا يدري/ أو غير متأكد

.999 رفض الإجابة

(إيضاح من مجري المقابلة: فكر فقط في الأنشطة البدنية معتدلة الشدة التي قمت بممارستها لمدة ١٠ دقائق على الأقل في كل مرة).

(متابعة من مجري المقابلة: المطلوب هو متوسط الوقت لأحد الأيام التي مارست فيها نشاطاً بدنياً معتدل الشدة. إذا لم يتمكن المجيب من الإجابة عن السؤال لأن وقت الممارسة تفاوت كثيراً من يوم لآخر، أسأله: كم مجموع الوقت الذي قضيته خلال الأيام السبعة الماضية في ممارسة نشاط بدني معتدل الشدة؟).

__ __ ساعة في الأسبوع [MWHRS; Range 0-112]

__ __ __ __ دقيقة في الأسبوع [MWMIN; Range 0-6720, 9998, 9999]

.9998 لا يدري/ أو غير متأكد

.9999 رفض الإجابة

اقرأ على المشارك: الآن فكر في الوقت الذي قضيته في المشي خلال الأيام السبع الماضية، ويتضمن ذلك المشي إلى العمل، والمشي أثناء العمل، وفي البيت، وخلال انتقالك من مكان لآخر، أو أي نوع من أنواع المشي بغرض الترويح أو الرياضة.

٥- خلال الأيام السبعة الماضية، كم يوماً مارست فيه المشي لمدة ١٠ دقائق على الأقل في كل مرة؟

..... يوم في الأسبوع [WDAY; Range 0-7, 8, 9]

.8 لا يدري/ أو غير متأكد

.9 رفض الإجابة

(إيضاح من مجري المقابلة: فكر فقط في المشي الذي قمت به لمدة ١٠ دقائق على الأقل في كل مرة).

(ملحوظة لمجري المقابلة: إذا كانت الإجابة عن السؤال رقم (٥) هي صفر، أو رفض الإجابة عن السؤال، أو لم يعرف الجواب، أنتقل مباشرة إلى السؤال رقم ٧).

٦- في المعتاد، كم من الوقت قضيته في كل يوم مارست فيه المشي؟

__ __ ساعة في اليوم [WDHRS; Range 0-16]

___ دقيقة في اليوم [WDMIN; Range 0-960, 998, 999]

.998 لا يدري/ أو غير متأكد

.999 رفض الإجابة

(متابعة من مجري المقابلة: المطلوب هو متوسط الوقت لأحد الأيام التي مارست فيها المشي. إذا لم يتمكن المجيب من الإجابة عن السؤال لأن وقت الممارسة تفاوت كثيراً من يوم لآخر، أسأله: كم مجموع الوقت الذي قضيته في المشي خلال الأيام السبعة الماضية؟).

__ __ ساعة في الأسبوع [WWHRS; Range 0-112]

___ دقيقة في الأسبوع [WWMIN; Range 0-6720, 9998, 9999]

.9998 لا يدري/ أو غير متأكد

.9999 رفض الإجابة

اقرأ على المشارك: الآن فكر في الوقت الذي قضيته جالساً خلال الأيام السبعة الماضية. أحسب وقت الجلوس في العمل، وفي المنزل، وفي الدراسة، وفي الترفيه. من الممكن أن يتضمن ذلك وقت الجلوس على المكتب، وأثناء العمل على الكمبيوتر، و أثناء زيارتك لصديق، و أثناء القراءة، والجلوس أو الاستلقاء لمشاهدة التلفزيون.

٧- خلال الأيام السبعة الماضية، كم من الوقت قضيته جالساً في أحد هذه الأيام من غير أيام الإجازة الأسبوعية؟

__ __ ساعة في اليوم [SDHRS; Range 0-16]

__ __ __ دقيقة في اليوم [SDMIN; Range 0-960, 998, 999]

998. لا يدري / أو غير متأكد

999. رفض الإجابة

(إيضاح من مجري المقابلة: يدخل ضمن ذلك، الوقت الذي كنت فيه مستلقياً وأنت مستيقظ، وكذلك وقت الجلوس).

(متابعة من مجري المقابلة: المطلوب هو متوسط الوقت في اليوم الواحد الذي قضيته جالساً. إذا لم يتمكن المجيب من الإجابة عن السؤال لأن وقت الجلوس يتفاوت كثيراً من يوم لآخر، أسأله: كم مجموع الوقت الذي قضيته جالساً في يوم الاثنين الماضي؟).

__ __ ساعة في يوم الاثنين [SWHRS; Range 0-16]

__ __ __ دقيقة في يوم الاثنين [SWMIN; Range 0-960, 998, 999]

998. لا يدري / أو غير متأكد

999. رفض الإجابة

البيانات الديموجرافية

١- ما هو نوع الجنس؟

- ذكر (1)
- أنثى (2)

٢- كم عمرك؟ (يسجل في البيانات بالميلادي)

- سنة
- لا يدري / أو غير متأكد (77)
- رفض الإجابة (99)

٣- كم سنة أنهيت من التعليم؟

- سنة
- لا يدري / غير متأكد (7)
- رفض الإجابة (9)

٤- هل تعمل حالياً براتب؟

- نعم (1)
- لا (2) في حالة الإجابة هنا، أذهب إلى السؤال رقم ٦
- لا يدري/ أو غير متأكد (77) في حالة الإجابة هنا، أذهب إلى السؤال رقم ٦
- رفض الإجابة (99) في حالة الإجابة هنا، أذهب إلى السؤال رقم ٦

٥- في حالة الإجابة بنعم، كم ساعة تعمل في الأسبوع؟ (مجموع ساعات كل الوظائف)

- ساعة في الأسبوع
- لا يدري/ أو غير متأكد (777)
- رفض الإجابة (999)

٦- كيف تصنف مكان إقامتك؟

- مدينة كبيرة (أكثر من ١٠٠ ألف نسمة) (1)
- مدينة صغيرة (٣٠ ألف — ١٠٠ ألف نسمة) (2)
- مدينة ريفية (ألف — ٣٠ ألف نسمة) (3)
- قرية (أقل من ألف نسمة) (4)
- لا يدري/ أو غير متأكد (7)
- رفض الإجابة (9)

obeikandi.com

الملحق رقم (٥). صيغة مختصرة لاستبانة قياس مستوى النشاط البدني والحياة الصحية لدى التلاميذ

الفقرة	المقياس		
	دائماً	أحياناً	نادراً
عند الذهاب إلى الأماكن القريبة، أقوم بالمشي أو ركوب الدراجة بدلاً من استخدام السيارة		✓	
عند الصعود دوراً أو دورين، أقوم باستخدام الدرج بدلاً من استخدام المصعد			✓
أمارس يومياً نشاطاً بدنياً يرتفع خلاله معدل تنفسي كثيراً		✓	
أمارس بانتظام (٣ مرات في الأسبوع) أنشطة رياضية			✓
أحافظ على وزني ضمن الوزن المثالي	✓		
أتجنب الأطعمة ذات السعرات الحرارية العالية		✓	
مجموع الدرجات التي حصل عليها التلميذ	١٦ درجة		

تعليمات: يحصل التلميذ على الدرجات التالية في حالة الإجابة على السؤال:

دائماً = ٥ درجات،

أحياناً = ٣ درجات،

نادراً = درجة واحدة.

الدرجة النهائية والتقدير:

٢٦–٣٠ درجة = ممتاز

٢١–٢٥ درجة = جيد جداً

١٦–٢٠ درجة = جيد

١١–١٥ درجة = مقبول

دون ١١ درجة = غير مرضي

(المصدر: الهزاع، هزاع محمد، بحث غير منشور).

الملحق رقم (٦). الاختيار الملائم للحذاء أثناء ممارسة النشاط البدني

يعد الحذاء الرياضي الملائم لممارسة النشاط البدني عنصر مهم من العناصر المهيأة للممارسة الآمنة والسليمة للشخص وتيسهم في تمتعه بالنشاط البدني والاستمرار فيه، لذا فمن الضروري جداً اختيار الحذاء المناسب لنوع النشاط البدني الممارس، وسنتناول في الفقرات التالية عرضاً مختصراً لأهم مواصفات بعض الأحذية الرياضية المناسبة لكل من المشي والجري وممارسة دروس التمرينات الهوائية (Aerobic classes) ورياضة التنس. وللمعلومية، فإن شركات الأحذية الكبرى تنتج تلك الأحذية بمواصفات محددة تلائم طبيعة ومتطلبات نوع الرياضة الممارسة.

حذاء المشي (Walking shoes)

ينبغي أن يتصف حذاء المشي بنعل مرن (والنعل هو ذلك الجزء من الحذاء الذي يلامس أخمص القدم ويسمى Sole)، وأن يحتوي الحذاء على لبادات تحت العقب (Heel)، وتأتي تلك اللبادات على هيئة هلام السليكون أو فقاعات هوائية أو ما شابه ذلك، من أجل امتصاص قوة الارتطام بالأرض أثناء المشي، وبالتالي تخفيف الإجهاد الحاصل على القدم ومفاصل الطرف السفلي للجسم.

حذاء الجري (Running shoes)

وهو حذاء يصلح للجري والهرولة ممن تسمح لياقته البدنية بممارسة هذا النوع من النشاط البدني، وينبغي أن يتصف حذاء الجري بلبادات تحت القدم وتحت العقب من أجل امتصاص الارتطام بالأرض أثناء الهرولة أو الجري، كما ينبغي أن يوفر الحذاء دعماً جيداً للعقب ولقوس القدم، كي يتم منع القدم من الدوران إلى الداخل أو إلى الخارج أثناء عملية الجري.

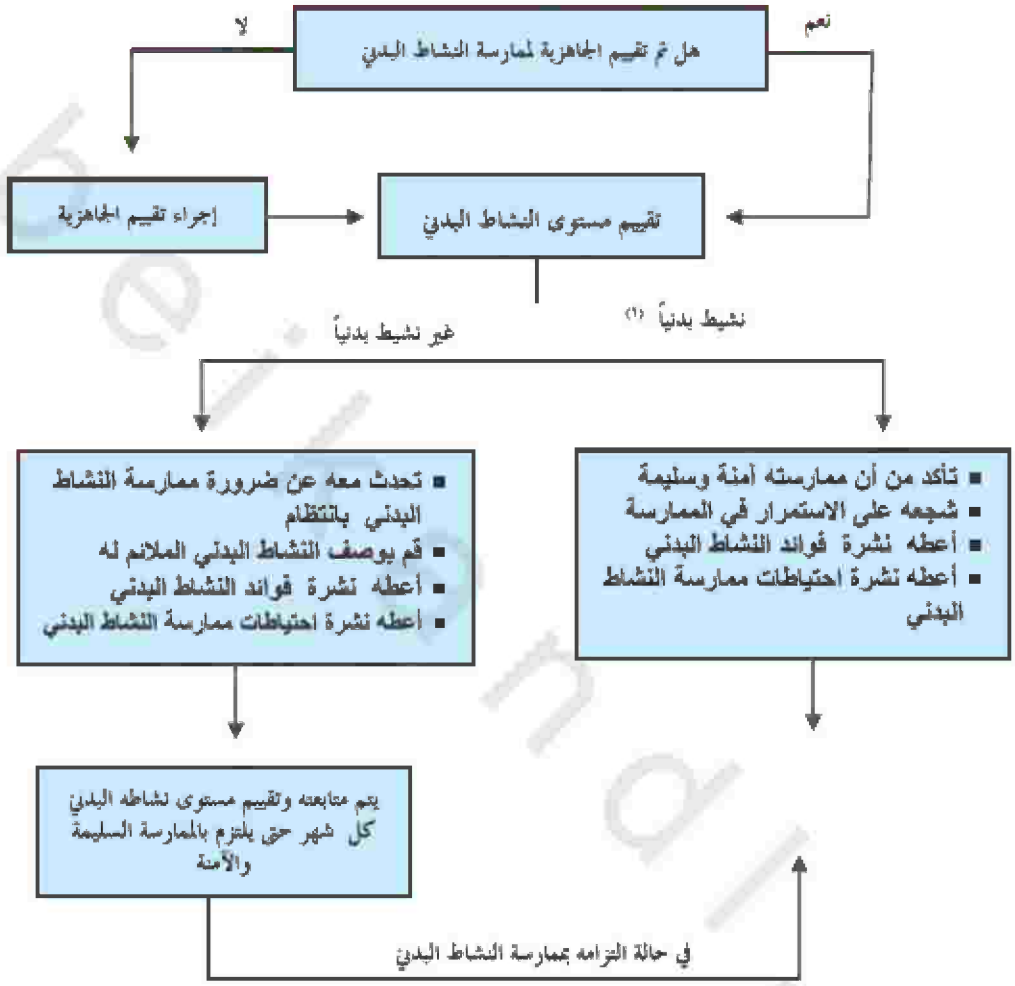
حذاء التمرينات الهوائية (Aerobic shoes)

تعد معظم دروس التمرينات الهوائية من الرياضات التي تلقي عبئاً ملحوظاً على المفاصل والعظام نظراً لقوة ارتطام القدم بالأرض مراراً وتكراراً أثناء ممارسة تلك التمرينات البدنية (High impact)، لذا ينبغي أن يتم اختيار الحذاء الذي يحتوي على لبادات تحت القدم والعقب، وكذلك يوفر دعماً جيداً للعقب، كما ينبغي أن يكون نعل الحذاء قاسياً إلى حد ما مع مرونة فيما تحت أخمص القدمين من أجل توفير أكبر قدر من حرية الحركة للممارس.

حذاء رياضة التنس (Tennis shoes)

إن ارتداء حذا المشي أو الهرولة ومن ثم ممارسة رياضة التنس سوف يؤدي إلى زيادة احتمالات حدوث إصابة للقدمين ولمفصل الكاحل، لذا ينبغي ارتداء الحذاء المخصص للتنس عند ممارسة تلك الرياضة، ويتصف الحذاء الجيد للتنس بدعم قوي للقدم والعقب وصفات أخرى توفر الثبات لقدم الممارس وتمنع الانزلاق.

الملحق رقم (٧). رسم تخطيطي لوصفة النشاط البدني



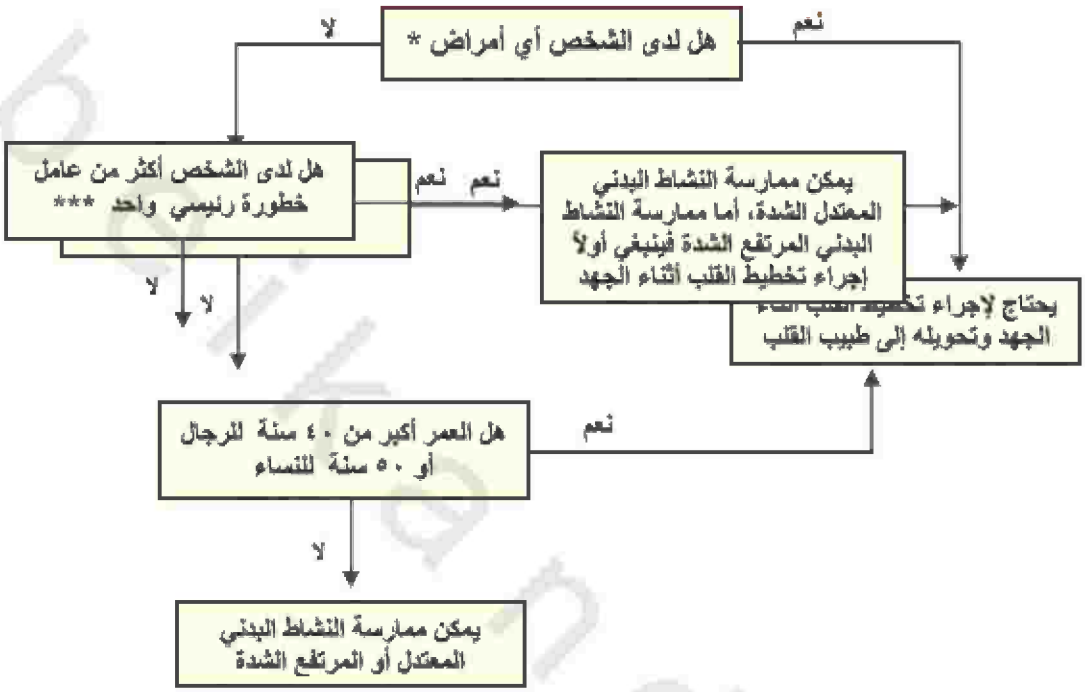
نشيط بدنياً (١)

- ممارسة نشاطاً بدنياً منتظماً معتدل الشدة لمدة ٣٠ دقيقة في اليوم على الأقل ٥ مرات في الأسبوع.
- النشاط البدني المعتدل الشدة مثل: المشي السريع على أرض مستوية، ركوب الدراجة ضد مقاومة معتدلة، السباحة الترويحية، ممارسة بعض الأنشطة الرياضية مثل التنس الأرضي بشكل غير تنافسي، أو كرة الطائرة أو الريشة الطائرة، القيام بأعمال منزلية مثل كنس المنزل أو غسيل السيارة أو الحرث والزرع في الحديقة المنزلية أو تشذيب الأشجار، وما شابه ذلك.

أو

- ممارسة نشاطاً بدنياً منتظماً مرتفع الشدة لمدة ٢٠ دقيقة على الأقل ٣ مرات في الأسبوع.
- النشاط البدني المرتفع الشدة مثل: الهرولة أو الجري، ركوب الدراجة ضد مقاومة عالية، السباحة المرتفعة الشدة، ممارسة بعض الأنشطة الرياضية مثل التنس الأرضي بشكل تنافسي، أو كرة السلة، أو الاسكواش، أو صعود الدرج، أو نط الحبل، وما شابه ذلك.

الملحق رقم (٨): تقييم جاهزية الشخص لممارسة النشاط البدني



*** Diagnosed Disease:**

- Cardiac disease (excluding controlled hypertension)
- Pulmonary Disease
- Metabolic disease

**** Symptom of CV disease:**

- Pain or discomfort in the chest, arms suggestive of ischemia
- Shortness of breath at rest or with exertion
- Dizziness or syncope
- Orthopnea or paroxysmal nocturnal Dyspnea
- Ankle edema
- Palpitations or unexplained tachycardia
- Intermittent claudication
- Known heart murmur
- Unusual extreme fatigue

***** Risk factors:**

- Family history
- Tobacco Use
- Hypertension
- Hyperlipidemia
- Diabetes Mellitus

الملحق رقم (٩). استمارة حساب ضربات القلب المستهدفة (THR)

كيفية حساب ضربات القلب المستهدفة	
الاسم	
العمر بالسنوات	
معدل ضربات القلب في الراحة (ضربة/ دقيقة) =	
معدل ضربات القلب القصوى (ضربة/ دقيقة) = (٢٢٠ – العمر) = (٢٢٠ – ....) = ...	
حساب ضربات القلب المستهدفة كنسبة من ضربات القلب القصوى	
٥٠ ٪ من ضربات القلب القصوى = ضربات القلب القصوى × ٠,٥ =	
٦٠ ٪ من ضربات القلب القصوى = ضربات القلب القصوى × ٠,٦ =	
٧٠ ٪ من ضربات القلب القصوى = ضربات القلب القصوى × ٠,٧ =	
٨٠ ٪ من ضربات القلب القصوى = ضربات القلب القصوى × ٠,٨ =	
٩٠ ٪ من ضربات القلب القصوى = ضربات القلب القصوى × ٠,٩ =	
حساب ضربات القلب المستهدفة كنسبة من احتياطي ضربات القلب	
احتياطي ضربات القلب = ضربات القلب القصوى – ضربات القلب في الراحة =	
٤٠ ٪ من احتياطي ضربات القلب = (احتياطي ضربات القلب × ٠,٤) + ضربات القلب في الراحة) =	
٥٠ ٪ من احتياطي ضربات القلب = (احتياطي ضربات القلب × ٠,٥) + ضربات القلب في الراحة) =	
٦٠ ٪ من احتياطي ضربات القلب = (احتياطي ضربات القلب × ٠,٦) + ضربات القلب في الراحة) =	
٧٠ ٪ من احتياطي ضربات القلب = (احتياطي ضربات القلب × ٠,٧) + ضربات القلب في الراحة) =	
٨٠ ٪ من احتياطي ضربات القلب = (احتياطي ضربات القلب × ٠,٨) + ضربات القلب في الراحة) =	

الملحق رقم (١٠). الشهادات التي تمنحها الكلية الأمريكية للطب الرياضي (ACSM) للعاملين في مراكز اللياقة البدنية والأندية الصحية

تقوم الكلية الأمريكية للطب الرياضي بالإشراف على منح شهادات إجازة (Certification)، تؤهل حامليها للعمل في مراكز اللياقة البدنية والأندية الصحية، ويتطلب الحصول على هذه الشهادات اجتياز امتحانا يعقد دورياً في أماكن متعددة، بالإضافة إلى بعض الاشتراطات والكفايات. ويتطرق الامتحان إلى ثلاثة محاور رئيسية هي: المعارف (Knowledge)، والمهارات (Skills)، والقدرات (Abilities) في كل من الموضوعات الأساسية التالية:

١- التشريح والميكانيكا الحيوية.

٢- فسيولوجيا الجهد البدني.

٣- التطور البدني طوال فترة العمر.

٤- الفسيولوجيا المرضية ومخاطر الإصابة بالأمراض.

٥- السلوك الإنساني وعلم النفس.

٦- التقييم الصحي وقياس اللياقة البدنية.

٧- السلامة والوقاية من الإصابات.

٨- التغذية وضبط الوزن.

٩- تخطيط القلب.

١٠- إدارة برامج اللياقة البدنية.

وتتيح هذه الإجازة للفرد (تبعاً لنوعها) أما العمل في مسار اللياقة البدنية والأندية الصحية للأفراد الأصحاء (Health / Fitness Track) أو العمل في المسار الإكلينيكي (Clinical Track)، أي مع كل من الأصحاء أو المرضى. ونورد هنا الاشتراطات والكفايات المطلوبة للعمل في أي من المسارين التاليين:

أولاً: مسار اللياقة البدنية والأندية الصحية (Health / Fitness Track)

يتم منح الإجازة في هذا المسار لثلاث مستويات أعلاها مدير لياقة بدنية وصحة، ثم موجه لياقة بدنية، وأخيراً مدرب نشاط بدني. وتتمثل الاشتراطات والكفايات اللازمة لكل مستوى من تلك المستويات في الآتي(*):

١- مدير لياقة بدنية وصحة (Health / Fitness Director)

الاشتراطات المطلوبة (كحد أدنى):

- الحصول على درجة الماجستير (أو البكالوريوس، أو الكلية المتوسطة) في تخصص مرتبط باللياقة البدنية أو الصحة من جامعة معترف بها.

(*) *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*, 6th ed., 2000, pp. 322-351.

– خبرة سنتان على الأقل (أو ٤٠٠٠ ساعة خبرة) في العمل كمدير لياقة بدنية.

– شهادة سارية المفعول في الإنعاش القلبي الرئوي (CPR).

الكفايات المطلوبة:

– إظهار الكفاءة في المعارف والمهارات والقدرات اللازمة للعمل كمدير لياقة بدنية وصحة (وهي قائمة طويلة من الكفايات تتمحور حول الموضوعات التي سبق ذكرها في المقدمة).

– إظهار المهارة العملية في أسس إدارة الأعمال والتمويل.

– إظهار القدرة على تنظيم برامج اللياقة البدنية والصحة لقطاع عريض من المستفيدين الأصحاء وغير الأصحاء، مع خبرة في الإشراف على تلك البرامج.

٢– موجه لياقة بدنية (Health /Fitness Instructor)

الاشتراطات المطلوبة (كحد أدنى):

– الحصول على درجة الماجستير (أو البكالوريوس، أو الكلية المتوسطة) في تخصص مرتبط باللياقة البدنية أو الصحة من جامعة معترف بها. أو أن يكون في السنوات النهائية من دراسته الجامعية في تخص مرتبط باللياقة البدنية في جامعة معترف بها. أو إنجاز ٩٠٠ ساعة من الخبرة العملية في مركز للياقة البدنية.

– شهادة سارية المفعول في الإنعاش القلبي الرئوي (CPR).

الكفايات المطلوبة:

– إظهار الكفاءة في المعارف والمهارات والقدرات اللازمة للعمل كموجه لياقة بدنية وما دونها من كفايات (كفايات مدرب نشاط بدني).

– لديه خبرة عملية في حقل اللياقة البدنية والصحة.

– لديه معرفة ومهارة كافيتين في كيفية تحديد المخاطر الصحية للفرد، وفي تحديد الحالة الصحية له، وقياس اللياقة البدنية له، ووصف النشاط البدني الملائم له.

– إظهار القدرة على تقديم أنشطة بدنية ملائمة ومتجددة، بغرض تنمية الإمكانية الوظيفية لأجهزة الجسم المختلفة لدى الممارس.

– إظهار القدرة على تثقيف الأفراد وتقديم النصح لهم حول وسائل تعديل النمط الحياتي للفرد (نمط المعيشة).

– لديه القدرة على تنظيم وإدارة برامج اللياقة البدنية والصحة لقطاع عريض من المستفيدين الأصحاء والمرضى.

٣- مدرب نشاط بدني (Exercise Leader)

الاشتراطات المطلوبة (كحد أدنى):

- إجازة من قبل منظمة أو جمعية معترف بها ومختصة باللياقة البدنية، أو يكون قد درس مقررات في اللياقة البدنية والتمرينات البدنية من كلية معترف بها، أو لديه خبرة تعادل ٣٠٠ ساعة في تقديم التمرينات والأنشطة البدنية.
- شهادة سارية المفعول في الإنعاش القلبي الرئوي (CPR).

الكفايات المطلوبة:

- إظهار الكفاءة في المعارف والمهارات والقدرات اللازمة للعمل كمدرب نشاط بدني.
- إظهار القدرة والمهارة على تدريب الأفراد وقيادتهم المباشرة أثناء الأنشطة البدنية وتمرينات اللياقة البدنية.
- إظهار القدرة على تحسين دافعية الممارسين للنشاط البدني ، وإجادة وسائل التفاعل والتخاطب معهم.
- القدرة على تطبيق قواعد التدريس وأسس ممارسة النشاط البدني بأمان للأفراد والجماعات.
- القدرة على الإجابة على الأسئلة الجوهرية المرتبطة بعلوم الحركة والنشاط البدني، وإحالة الآخرين إلى مصادر المعلومات المناسبة.

ثانياً : المسار الإكلينيكي (Clinical Track)

يتم منح الإجازة في المسار الإكلينيكي على مستويين، هما مدير برنامج لياقة بدنية، واختصاصي جهد بدني. وتتمثل الاشتراطات والكفايات المطلوبة لكل منهما في الآتي:

١- مدير برنامج لياقة بدنية (Program Director)

وهي تمثل أعلى إجازة تمنح لمن يعمل في حقل اللياقة البدنية والصحة، وخاصة لمن تكون مهمتهم الأساسية تطوير اللياقة البدنية الإكلينيكية وإدارتها بشكل سليم وآمن.

الاشتراطات المطلوبة (كحد أدنى):

- دراسات عليا، أو ما يعادلها من تدريب، في علوم الحركة، أو الطب، أو العلوم الطبية المساندة، مع خبرة سنتين في العمل الإكلينيكي. أو خبرة سنة كمسئول رئيسي في برنامج لياقة بدنية إكلينيكي .
- شهادة سارية المفعول في أساسيات المحافظة على الحياة (BLS).
- توصية من مدير برنامج لياقة بدنية .

الكفايات المطلوبة:

- إظهار الكفاءة في المعارف والمهارات والقدرات اللازمة للعمل كمدير برنامج لياقة بدنية، وما دونها من كفايات (كفايات أخصائي جهد بدني، وموجه لياقة بدنية، ومدرب نشاط بدني).

– امتلاك القدرة على تنظيم وإدارة برامج النشاط البدني واللياقة البدنية الوقائية والتأهيلية للأصحاء والمرضى.

٢– اختصاصي جهد بدني (Exercise Specialist)

الاشتراطات المطلوبة (كحد أدنى):

– شهادة البكالوريوس في علوم الحركة، أو العلوم الطبية المساندة، أو سنتان جامعيتان مع خبرة سنتين في اختبارات الجهد البدني الإكلينيكي أو تأهيل مرضى القلب.

– ٦٠٠ ساعة (كحد أدنى) من الخبرة العلمية في برنامج نشاط بدني أو لياقة بدنية إكلينيكي (مثل برامج تأهيل مرضى القلب أو الرئتين).

– شهادة سارية المفعول في الإنعاش القلبي الرئوي (CPR).

الكفايات المطلوبة:

– إظهار الكفاءة في المعارف والمهارات والقدرات لعمل اختصاصي جهد بدني، وموجه لياقة بدنية، ومدرب نشاط بدني.

obeikandl.com

الملحق رقم (١١). دراسة حالات في وصفة النشاط البدني في الصحة والمرض، وتمارين في كيفية حساب الطاقة المصروفة أثناء النشاط البدني

الحالة الأولى:

المعطيات: طالب في المرحلة الثانوية كتلته تساوي ٧٥ كجم، وطوله ١٥٨سم، ويرغب في تخفيف وزنه عن طريق النشاط البدني، وذلك بزيادة الطاقة المصروفة بمقدار ١٢٠٠ كيلو سعر حراري في الأسبوع، من خلال ممارسة المشي.

المطلوب: كم دقيقة يلزمه ممارسة المشي في الأسبوع، إذا عرفت أنه يصرف خلال المشي طاقة تقدر بحوالي ٠,٠٧ كيلو سعر حراري لكل كجم من وزنه ؟

الجواب:

١- حساب الطاقة الكلية في الدقيقة = كتلة الجسم × الطاقة الحرارية للمشي = ٧٥ × ٠,٠٧ = ٥,٢٥ كيلو سعر حراري في الدقيقة

٢- حساب الزمن اللازم للممارسة في الأسبوع = الطاقة المطلوب صرفها في الأسبوع ÷ ٥,٢٥ = ١٢٠٠ ÷ ٥,٢٥ = ٢٢٨ دقيقة في الأسبوع

٣- نوزع مجموع الدقائق على أيام الممارسة في الأسبوع = ٢٢٨ ÷ ٤ أيام = ٥٧ دقيقة كل يوم / لأربع أيام في الأسبوع (أي حوالي ساعة).

الحالة الثانية:

المعطيات: طالبة في المرحلة المتوسطة وكتلتها = ٦٥ كجم، وطولها ١٥٠ سم، وترغب في تخفيف وزنها عن طريق النشاط البدني، وذلك بزيادة الطاقة المصروفة بمقدار ١٠٠٠ كيلو سعر حراري في الأسبوع، من خلال ممارسة السباحة.

المطلوب: كم دقيقة يلزمها ممارسة السباحة في الأسبوع من أجل صرف طاقة حرارية تساوي ١٠٠٠ كيلو سعر حراري، إذا عرفت أن المكافئ الأيضي للسباحة يساوي ٦

الجواب:

١- الطاقة الكلية بالكيلو سعر حراري في الدقيقة = (المكافئ الأيضي × ٣,٥ × الوزن بالكجم) ÷ ٢٠٠ = (٦ × ٣,٥ × ٦٥) ÷ ٢٠٠ = ٦,٨ كيلو سعر حراري/ دقيقة

٢- حساب الزمن اللازم للممارسة في الأسبوع = ١٠٠٠ ÷ ٦,٨ = ١٤٧ دقيقة في الأسبوع

٣- نوزع مجموع الدقائق على أيام الممارسة في الأسبوع = ١٤٧ ÷ ٥ أيام = ٣٠ دقيقة كل يوم / لخمسة أيام في الأسبوع أو: ١٤٧ ÷ ٣ = حوالي ٥٠ دقيقة، ثلاث مرات في الأسبوع

الحالة الثالثة :

المعطيات : طالب رياضي عمره ١٤ سنة وفي مرحلة نمو ، وزنه ٤٤ كجم ، وطوله ١٥٨ سم ، يلعب رياضة الاسكواش بمعدل ٥ مرات في الأسبوع ، وترغب أنت في معرفة الطاقة المصروفة من خلال تدريبات الاسكواش ، حتى تراعي ذلك عند حساب الطاقة الغذائية المستهلكة له.

المطلوب :

– كم هي الطاقة المصروفة في الأسبوع ، إذا عرفت أنه يمارس تدريبات الهرولة لمدة ٣٠ دقيقة ثم الاسكواش لمدة ساعة في اليوم؟

– علماً بأن الطاقة الحرارية لتدريبات الهرولة = ٠,١٢ كيلو سعر حراري لكل كجم من وزنه ، وتدريبات الاسكواش = ٠,٢٠ كيلو سعر حراري لكل كجم من وزنه؟

الجواب :

١– حساب الطاقة الكلية لتدريبات الهرولة = كتلة الجسم × الطاقة الحرارية للهرولة × الزمن بالدقائق = ٤٤ × ٠,١٢ × ٣٠ = ١٥٨,٤ كيلو سعر حراري

٢– حساب الطاقة الكلية لتدريبات الاسكواش = كتلة الجسم × الطاقة الحرارية للاسكواش × الزمن بالدقائق= ٤٤ × ٠,٢٠ × ٦٠ = ٥٢٨ كيلو سعر حراري

٣– مجموع الطاقة المصروفة في الأسبوع = (١٥٨,٤ + ٥٢٨) × ٥ = ٣٤٣٢ كيلو سعر حراري في الأسبوع

الحالة الرابعة :

المعطيات : رجل في الخمسين من عمره ويعاني من ارتفاع في ضغط الدم لكنه تحت السيطرة ، طلب منه الطبيب ممارسة النشاط البدني بغرض تحسين ضغطه وخفض وزنه الزائد (٨٨ كجم) ، صف له نشاطاً بدنياً مناسباً بالإضافة إلى حمية غذائية ، يمكنه من خلال النشاط البدني صرف طاقة تقدر بـ ١٢٠٠ كيلو سعر حراري في الأسبوع ، مع مراعاة نوع النشاط البدني وحالته الصحية.

تلميحات :

– هل يصلح له رفع الأثقال؟ فسر !

– هل ينبغي له أن يؤدي نشاطاً بدنياً مرتفع الشدة ؟ فسر !

– هل تعتقد أن الجري مناسب له؟ ولماذا؟

الجواب : نوع النشاط البدني المناسب له هو المشي.

١– حساب الطاقة الكلية المصروفة في الدقيقة من جراء المشي = ٠,٠٧ × كتلة الجسم = ٠,٠٧ × ٨٨ = ٦,٢ كيلو سعر حراري/ ق

٢- حساب الزمن اللازم لممارسة المشي في الأسبوع = ١٢٠٠ ÷ ٦,٢ = ١٩٤ دقيقة في الأسبوع أي ١٩٤ ÷ ٤ = ٤٩ دقيقة (أربع مرات/ الأسبوع) أو ١٩٤ ÷ ٦ = ٣٢ دقيقة (٦ مرات/الأسبوع)

الحالة الخامسة:

المعطيات: رجل بدين يبلغ من العمر ٥٥ سنة، ووزنه ٩٥ كجم، وطوله ١٧٠ سم، مستوى السكر في الدم بعد صيام = ١٦٠ ملجم/ دسل، لديه السكري منذ ثلاث سنوات، وضغطه مع الدواء = ١٣٨/ ٨٨ مم/ز، علماً بأنه لا يعاني من مشكلات ملحوظة في طرفيه السفليين.

المطلوب: صف له نشاط بدني ملائم يساعده على التحكم في وزنه وفي مستوى السكر في الدم من خلال زيادة الطاقة المصروفة في الأسبوع بمعدل ١٤٠٠ كيلو سعر حراري، قم باختيار النشاط البدني الملائم له، ومن ثم حساب الزمن اللازم للممارسة في الأسبوع؟ ولا تنسى تقديم إرشادات مناسبة لكيفية الممارسة.

الجواب: نوع النشاط البدني المناسب له هو المشي، أو السباحة أو ركوب الدراجة، أو خليط بينهم.

١- حساب الطاقة الكلية المصروفة في الدقيقة في حالة جراء المشي = ٠,٠٧ × كتلة الجسم = ٠,٠٧ × ٩٥ = ٦,٦ كيلو سعر حراري/ دقيقة

٢- حساب الزمن اللازم لممارسة المشي في الأسبوع = ١٤٠٠ ÷ ٦,٦ = ٢١٢ دقيقة في الأسبوع أي ٤٣ دقيقة، ٥ مرات في الأسبوع أو ٥٣ دقيقة، ٤ مرات في الأسبوع (أيهما تختار؟ ولماذا؟)

٣- إرشادات الممارسة:

- البدء بالتدريج، ١٠ دقائق كل مرة، ثم ٢٠ دقيقة، وهكذا ...
- زيادة التكرار بالتدريج.
- زيادة الشدة بالتدريج (مشي معتدل ثم يصبح سريع).
- ارتداء الحذاء المناسب للمشي والجوارب القطنية.
- تناول السوائل، خاصة في الجو الحار.
- تنويع مشاركة عضلات الجسم أثناء النشاط.

الحالة السادسة:

المعطيات: امرأة بدينة متوسطة العمر، وزنها ٨٦ كجم، وطولها ١٦٠ سم، وتعاني بدرجة بسيطة من داء السكري غير المعتمد على الأنسولين.

المطلوب منها: زيادة الطاقة المصروفة من قبلها بما يعادل ١٨٠٠ كيلوكالوري في الأسبوع، قم باختيار النشاط البدني الملائم لها، ومن ثم حساب الزمن اللازم للممارسة في الأسبوع؟ ولا تنسى تقديم إرشادات مناسبة لكيفية الممارسة.

– في حالة خفض الطاقة المستهلكة (المتناولة) من الغذاء بمعدل ٥٠٠ ك. سعر حراري في اليوم، كم يمكن لها أن تنقص وزنها بعد ٤ أسابيع من بدء برنامج الحمية والنشاط البدني؟

الجواب: نظراً لعدم الإشارة إلى إصابتها بأي مشكلات في القدمين أو الركبتين، فإن نوع النشاط البدني المناسب لها هو المشي.

١– حساب الطاقة الكلية المصروفة في الدقيقة من جراء المشي = ٠,٠٧ × كتلة الجسم = ٠,٠٧ × ٨٦ = ٦ كيلو سعر حراري/ دقيقة

٢– حساب الزمن اللازم لممارسة المشي في الأسبوع = ١٨٠٠ ÷ ٦ = ٣٠٠ دقيقة في الأسبوع أي ٥٠ دقيقة، ٦ مرات في الأسبوع أو ٦٠ دقيقة، ٥ مرات في الأسبوع

٣– إرشادات الممارسة:

- البدء بالتدريج، ١٠ دقائق كل مرة، ثم ٢٠ دقيقة، وهكذا ...
- زيادة التكرار بالتدريج.
- زيادة الشدة بالتدريج (مشي معتدل ثم يصبح سريع).
- ارتداء الحذاء المناسب للمشي والجوارب القطنية.
- تناول السوائل، خاصة في الجو الحار.
- تنويع مشاركة عضلات الجسم أثناء النشاط.

٤– مقدار خفض الطاقة المستهلكة من الغذاء = ٥٠٠ × ٧ = ٣٥٠٠ كيلو سعر حراري في الأسبوع

٥– مجموع الطاقة المفقودة في الأسبوع = ١٨٠٠ + ٣٥٠٠ = ٥٣٠٠ كيلو سعر حراري في الأسبوع

٦– مجموع الطاقة المفقودة في أربعة أسابيع = ٥٣٠٠ × ٤ = ٢١٢٠٠ كيلو سعر حراري

٧– مقدار الوزن المفقود المتوقع بعد ٤ أسابيع = ٢١٢٠٠ ÷ ٧٧٠٠ = ٢,٧٥ كجم (حوالي ٧٠٠ جم في الأسبوع. هل هو ضمن الحدود الموصى بها أم أكثر؟).

الحالة السابعة:

المعطيات: امرأة عمرها ٤٠ سنة، ووزنها ٧٠ كجم، أما طولها فيبلغ ١٦٠ سم، ولا تمارس أي نشاط بدني.

المطلوب:

– حساب مؤشر كتلة الجسم لديها؟ وهل هي بدينة أم لا؟

– حساب احتياجها من الطاقة؟ استخدم معادلات احتياج الفرد من الطاقة والصادرة من المعهد الطبي الأمريكي (IOM) (انظر إلى الموضوع رقم ١٣ في هذا الكتاب).

الجواب:

١- مؤشر كتلة الجسم= ٧٠ ÷ (١,٦ × ١,٦)= ٧٠ ÷ ٢,٥٦ = ٢٧.٣ كجم/م^{٢} (لديها زيادة في الوزن)

٢- احتياجها من الطاقة = ٣٥٤ – (٦,٩١ × ٤٠) + (١ × (٩,٣٦ × ٧٠) + (١,٦ × ٧٢٦))

= ٣٥٤ – (٢٧٦,٤) + (١ × (٦٥٥,٢) + (١١٦٠))

= ٣٥٤ – (٢٧٦,٤) + (١ × (١٨١٥,٢))

= ٣٥٤ – (٢٠٩١,٦) = ١٧٣٧,٦ كيلو سعر حراري في اليوم

لأنها أنثى، نخصم ٧ كيلو سعر حراري لكل سنة فوق سن الثلاثين:

= ١٧٣٧,٦ – ٧٠ = ١٦٦٧ كيلو سعر حراري في اليوم.

obeikandl.com

الملحق رقم (١٢). فوائد ممارسة النشاط البدني بانتظام

- يخفض من ارتفاع ضغط الدم الشرياني.
- يخفض من نسبة الشحوم في الجسم.
- يساعد على خفض الوزن، والمحافظة على الوزن المناسب للشخص.
- يخفض من مستوى الكوليستيرول في الدم.
- يخفض من مستوى الدهون الثلاثية في الدم.
- يقلل من التصاق الصفائح الدموية، مما يخفض من احتمالات الإصابة بالجلطة.
- يساعد في ضبط سكر الدم لدى المصابين بداء السكري من النوع الثاني.
- يزيد من كفاءة القلب والرئتين.
- يقوي العضلات ويحافظ عليها من الضمور.
- يحسّن من مرونة العضلات والمفاصل.
- يطوّر اللياقة البدنية للفرد.
- يعطي الشعور بالحيوية.
- يحسن المزاج.
- يساعد على النوم العميق.
- يخفف من الضغوط النفسية على الشخص.
- يخفض من القلق.
- يحافظ على كثافة العظام، مما يقلل من احتمالات تعرضها للكسر.
- يحسن الذاكرة لدى كبار السن.
- يخفض من احتمالات الإصابة بسرطان القولون.
- يقلل من احتمالات الوفاة المبكرة بإذن الله .

obeikandl.com

الملحق رقم (١٣). نصائح وإرشادات عامة عند ممارسة النشاط البدني

١- تشير التوصيات الصادرة من الجمعيات الطبية المتخصصة إلى أن أي شخص دون الأربعين من العمر ولا يعاني من مشكلات صحية، وليس لديه أي مخاطر صحية مهيأة للإصابة بأمراض القلب التاجية، يمكنه ممارسة النشاط البدني بدون الحاجة إلى إجراء كشف طبي. أما من هو فوق الأربعين من العمر أو ممن يعانون من مخاطر الإصابة بأمراض القلب (مثل ارتفاع ضغط الدم، أو زيادة الكوليسترول في الدم، أو من المدخنين، أو يعاني من داء السكري، أو ممن أصيب أحد والديه أو إخوته بأمراض القلب قبل عمر ٥٥ سنة)، فيلزمه إجراء الفحص الطبي بما في ذلك عمل تخطيطاً للقلب أثناء الجهد.

٢- عند القيام بممارسة النشاط البدني، ينبغي على الممارس أن يتوقف عن الممارسة عند شعوره بألم في الصدر أو الكتفين، أو شعوره بضيق في التنفس، أو الشعور بالدوخة أو الغثيان، أو ما شابه ذلك، ومن ثم عليه استشارة الطبيب.

٣- على الممارس ارتداء الحذاء الرياضي المناسب، فالهرولة والجري لهما حذاء خاص يساعد على امتصاص الصدمات ويقلل من الإجهاد على مفصلي الكاحل والركبة، كما أن الرياضات الأخرى كالتنس وغيرها لها أحذيتها المناسبة التي تمنع الانزلاق.

٤- ينبغي عند ممارسة الأنشطة البدنية ارتداء الملابس القطنية المريحة، والابتعاد عن الملابس البلاستيكية، أو التي لا تسمح بتبخر العرق.

٥- من الضروري اختيار الوقت والمكان المناسبين، حيث ينبغي تجنب الممارسة في أوقات الحرارة أو البرودة الشديدتين، مع الابتعاد ما أمكن عن الأماكن التي يزداد فيها تلوث الهواء مثل أرصفة الشوارع المزدحمة بالسيارات. كما يستحسن في حالة الهرولة أو الجري أن يتم ذلك على أرض لينة، كأرضية الترتان أو الأرض الترابية وليست الإسفلتية أو الإسمنتية اللتان تسببان إجهاداً على المفاصل.

٦- لا تمارس النشاط البدني المرتفع الشدة بعد تناول وجبة غذائية دسمة، بل أنتظر من ساعتين إلى ثلاث ساعات، ثم مارس نشاطك البدني المفضل. ولا تنسى تعويض السوائل المفقودة من خلال العرق بشرب كميات كافية من الماء، على دفعات.

٧- يجب بدء الممارسة بالإحماء ثم الانتهاء بالتهدئة، مع عدم إغفال تمرينات الإطالة.

٨- من الضروري وضع أهداف طويلة الأمد، والبدء بالتدريج سواء في الشدة أو المدة أو في تكرار الممارسة، وفي حالة الانقطاع لسبب من الأسباب، لا بد من مراعاة التدرج أيضاً.

٩- عند حدوث التهاب في الحلق أو في الصدر أو ارتفاع درجة حرارة الجسم نتيجة للإصابة بالأنفلونزا أو البرد مثلاً، يستحسن عدم مزاولة أي نشاط بدني مجهد، وبعد تحسن الحالة الصحية، يمكنك معاودة الممارسة، ولكن بالتدريج.

١٠- تجنب الحمام الساخن أو حمام البخار بعد ممارسة النشاط البدني مباشرة، نظراً لأن الأوعية الدموية تكون متسعة بعد النشاط البدني مباشرة، والحمام الساخن أو الساونا تزيد من اتساعها، مما قد يؤدي إلى انخفاض ضغط الدم الشرياني، خاصة عند فقدان كمية من السوائل أثناء ممارسة النشاط البدني، كما ينبغي تعويض السوائل المفقودة قبل الدخول إلى الساونا.

الملحق رقم (١٤). إرشادات وصفة النشاط البدني لمرضى السكري من النوع الثاني

• يُعد النشاط البدني مفيد جداً في ضبط مستوى السكر في الدم لمرضى داء السكري من نوع (٢)، وكذلك مهم لصحة القلب والأوعية الدموية عند هؤلاء المرضى. ويؤدي النشاط البدني أيضاً إلى زيادة حساسية مستقبلات الأنسولين في الخلايا وخاصة العضلية منها. لذا، ينبغي ممارسة نشاط بدني هوائي معتدل الشدة لمدة ٣٠ دقيقة على الأقل تمتد إلى ٦٠ دقيقة بعد فترة من التدرج، وتكون الممارسة كل يوم أو في معظم أيام الأسبوع، وتتمثل الأنشطة البدنية الهوائية بالمشي السريع، أو السباحة، أو ركوب الدرجة الثابتة، أو ممارسة بعض الأنشطة الرياضية الأخرى، مثل كرة الريشة، أو التنس الأرضي، أو ما شابه ذلك. وللمعلومية فإن توصيات الكلية الأمريكية للطب الرياضي تحث على أن يصرف المريض بداء السكري ما يعادل ١٠٠٠ كيلو سعر حراري على الأقل في نشاط بدني هوائي، لمدة ثلاث وحتى خمس مرات في الأسبوع، على أن تكون الممارسة منتظمة وعند شدة معتدلة. وفي حالة زيادة الوزن لدى المريض، فينبغي زيادة مدة الممارسة لتصل إلى ساعة في كل مرة معظم أيام الأسبوع من أجل صرف طاقة حرارية إضافية تساهم في خفض الوزن. كما يجدر التأكيد على أهمية الانتظام على ممارسة النشاط البدني نظراً لأن الفوائد التي يحصل عليها المريض من ممارسة النشاط البدني تضمحل بعد التوقف لمدة تتراوح من أسبوع إلى أسبوعين.

• لابد للنشاط البدني أن يتضمن ما لا يقل عن ٥ دقائق من تمرينات الإحماء، وينتهي بمثلها من تمرينات التهدئة.

• وبالنسبة لمرضى السكري الذين يعانون من مشاكل في القدمين، فعليهم أن يتجنبوا ممارسة الجري أو الهرولة، نظراً لأن هذا النوع من النشاط يلقي عبئاً كبيراً على القدمين ويعرضهما للإصابة بصورة أكبر من المعتاد، وعوضاً عن ذلك يمكنهم القيام بممارسة المشي يوماً والسباحة يوماً آخر، أو ركوب الدراجة، أو ممارسة تمرينات بدنية للجزء العلوي من الجسم، مع الحرص على استخدام حذاء جيد مناسب لقدم المريض ويحتوي على بطانة جيدة من هلام السليكا أو الفقاعات الهوائية.

• يمكن للمصابين بداء السكري الذين ليس لديهم مضاعفات في الشبكية، وليس لديهم ارتفاع في ضغط الدم الشرياني، ممارسة تمارين تقوية العضلات بمعدل مرتين في الأسبوع، على أن يتضمن كل تمرين من ٨-١٢ تكرار، ويشمل المجموعات العضلية الكبرى في الجسم. ويمكن للمريض استخدام العديد من أنواع التمرينات البدنية الكفيلة بتقوية العضلات، مثل الأثقال الحرة، أو الأربطة المطاطية، أو التمرينات الحائطية، أو ما شابه ذلك، وفي حالة استخدام تمرينات الأثقال، فينبغي أن لا تدوم عملية رفع الثقل لأكثر من ٥-٦ ثواني، حتى لا يؤدي ذلك إلى ارتفاع ضغط الدم لدى المريض.

• من الضروري تنويع الأنشطة البدنية التي يمارسها المصاب بالسكري لتشمل العضلات الرئيسية في الجسم، حيث تشير البحوث إلى أن العضلات العاملة هي التي تستفيد من النشاط (هي التي تنخفض مقاومتها للأنسولين)، وبالتالي فكلما شمل النشاط البدني أكبر حجم من العضلات ازدادت الفائدة منه بصورة أكبر.

• إن فوائد النشاط البدني العائدة على مريض السكري تبدأ في الاضمحلال بعد توقفه عن ممارسة النشاط لمدة تتراوح من أسبوع إلى أسبوعين، لهذا تكمن أهمية الانتظام في ممارسة النشاط البدني حتى تستمر الفائدة منه.

• ينبغي تناول السوائل وخاصة الماء قبل الممارسة وأثناءها من أجل تعويض السوائل المفقودة عن طريق التعرق، خاصة في الجو الحار. ويمكن شرب كميات قليلة من الماء على فترات متقاربة.

• ينبغي تدريب مرضى السكري وتعليمهم كيفية ملاحظة الندوب والبثور (ذات الفقاعات) التي يمكن أن تحدث للقدمين من جراء ممارسة النشاط البدني مع لبس الأحذية الرياضية. ولذا فعليهم فحص القدمين دائماً قبل ممارسة النشاط وبعد الممارسة مباشرة، مع تنظيف القدمين جيداً وتنشيفهما. وفي هذا الصدد لابد من العناية باختيار الحذاء الجيد المريح للقدمين والملائم للرياضة الممارسة، على أن يحتوي على بطانات جيدة مثل اللبادات التي تحتوي على هلام السليكا، أو اللبادات التي تحتوي على فقاعات هوائية. كما يجب العناية بالجوارب الملائمة، مثل الجوارب القطنية التي تمتص العرق وتقلل من حدوث البثور.

• بالنسبة لمرضى السكري الذين يبلغ بهم المرض مرحلة متقدمة، فقد يعانون من اضطرابات في التحكم الذاتي بضربات القلب (Chronotropic) وضغط الدم (Inotropic)، وعليه ينبغي الحذر عند ممارسة هؤلاء النشاط البدني الذي يتطلب تغيير وضعية الجسم، وذلك منعاً لحدوث هبوط ملحوظ في الضغط الشرياني لديهم (Postural Hypotension).

• إذا كان مريض السكري يستخدم الأنسولين أو يتناول أدوية مخفضة للسكر، فعليه أن يتأكد من أن مستوى السكر في الدم قبل بدء ممارسة النشاط ليس أقل من ١٠٠ ملجم/ دسل، وفي حالة كونه منخفضاً فلا بد من أن يتناول طعاماً خفيفاً يحتوي على مواد كربوهيدراتية قبل بدء ممارسة النشاط (قطعة من الفواكه مثل حبة موز، أو تفاحة، أو عصير تفاح أو برتقال).

• لا ينبغي أن تتم ممارسة النشاط البدني إذا كان مستوى سكر الدم لدى المريض مرتفعاً جداً (٢٥٠ملجم/ دسل فأكثر)، أو في حالة حصول رائحة في النفس (دلالة على استخدام الأجسام الكيتونية كمصدر للطاقة).

• على الأشخاص الذين يستخدمون الأنسولين أو الأدوية الخافضة للسكر (مثل: sulfonylurea) توخي الحذر، وذلك بأخذ معهم طعام يحتوي على مادة سكرية سريعة الامتصاص، مثل حبة موز، عصير تفاح، أو عصير برتقال، حتى يتفادوا انخفاض سكر الدم من جراء استعمال الأنسولين قبل ممارسة النشاط البدني، كما لا ينبغي ممارسة النشاط البدني على معدة فارغة لمن يستخدم إبر الأنسولين. أما اللذين لديهم حالة السكري منضبطة بالتغذية (بدون أخذ الأنسولين أو أدوية السكري) فلا يتطلب الأمر معهم أخذ أي طعام معهم أثناء الممارسة، ما لم تكن مدة النشاط البدني طويلة جداً (كأن تصل إلى ساعتين أو تزيد).

• يجب الانتباه إلى أي عرض قد يشير إلى مشكلات تتعلق بالقلب أثناء ممارسة النشاط البدني، مثل آلام في الصدر أو الكتفين أو الذراع الأيسر من الجسم، أو الدوخة أو الغثيان، وفي حالة حدوث ذلك على المريض التوقف عن النشاط، واستشارة طبيبه فيما بعد.

• على مرضى السكري الذين يعانون من مشاكل في شبكية العين أو من نزيف سابق في العين، الحذر الشديد عند القيام بممارسة نشاط بدني يتطلب حمل أثقال أو رفع أثقال، أو إجراء تمرينات عنيفة يمكنها أن ترفع من ضغط الدم.

• عند استخدام أدوية خفض السكر أو الأنسولين ومن ثم ممارسة النشاط البدني بدون تناول طعام خفيف قبل الممارسة، فليس من المستبعد لسكر الدم من أن ينخفض، ولهذا على المريض مراعاة أعراض انخفاض سكر الدم، والتي قد تختلف من شخص لآخر، ولكنها تتمثل فيما يلي: تشويش في الرؤية، ارتفاع في ضربات القلب بشكل أكبر من المعتاد، الشعور بالتعب غير المعتاد، الشعور بالصداع، ارتعاش اليدين، التشويش الذهني، عدم التوافق الحركي، الشعور بالضعف العام.

عند الشعور بأي من هذه الأعراض، على المريض أن يتوقف عن ممارسة النشاط البدني مباشرة، وأن يقوم بقياس سكر الدم (إن أمكن ذلك)، ثم تناول طعاماً غنياً بالكربوهيدرات السريعة الامتصاص، مثل: حبة موز، تفاحة، عصير برتقال، عصير تفاح، قطعة حلوى.

• للذين يستخدمون جرعات الأنسولين بانتظام، عليهم أن يعيدوا ضبط مقادير الجرعات طبقاً لتغذيتهم ومستوى نشاطهم البدني بعد التنسيق مع الطبيب المختص.

الملحق رقم (١٥). إرشادات وصفة النشاط البدني للبدناء

• يُعد النشاط البدني عنصر مهم في علاج البدانة وكذلك في الوقاية منها، وفي حالة تزامنه مع الحمية الغذائية، فأنه يساهم في المحافظة على كتلة العضلات في الجسم (أو التقليل من الانخفاض الحاصل في الكتلة العضلية للجسم من جراء الحمية)، بالإضافة إلى مساهمته في زيادة الطاقة المصروفة من قبل الجسم.

• ينبغي ممارسة نشاط بدني هوائي معتدل الشدة ليس فيه إجهاد على المفاصل (Low impact)، مثل: المشي، ركوب الدراجة الثابتة، السباحة، جهاز محاكاة التجديف، جهاز الخطى، وما شابه ذلك، بمعدل ٤-٥ ساعات في الأسبوع على الأقل (أي من ٦٠ إلى ٩٠ دقيقة في اليوم بعد فترة من التدرج في المدة والتكرار الأسبوعي)، وكلما ازداد مقدار الوقت كلما كان ذلك أفضل، حيث العبرة في مجمل الطاقة المصروفة في الأسبوع وليس بمقدار الشدة. أي الوصول إلى صرف كمية من الطاقة من خلال النشاط البدني تصل إلى ٢٠٠٠ كيلو سعر حراري في الأسبوع أو أكثر. كما ينبغي توخي الحذر وعدم ممارسة النشاط البدني الذي يتم فيه حمل الجسم كالمشي والهرولة على سطح صلب كالأسمنت أو الإسفلت، نظراً لأن ذلك يلقي عبئاً كبيراً على المفاصل.

• ممارسة النشاط البدني قبل تناول وجبة الأكل يساعد في استخدام الدهون كمصدر للطاقة.

• ينبغي تجنب الهرولة والجري، لأنهما يسببان إجهاد على المفاصل.

• زيادة مدة النشاط وعدد مرات تكراره في الأسبوع بالتدريج حتى الوصول إلى المدة والتكرار المنشود.

• ينبغي أن يبدأ النشاط البدني بحوالي ٥ دقائق من الإحماء، وينتهي بمثلها من التهدئة.

• لمن يعانون من مشاكل في القدم أو في الركبة، ينبغي تنويع النشاط بين المشي والسباحة أو ركوب الدراجة الثابتة.

• لا بد من لبس حذاء مخصص للمشي، يحتوي على بطانات جيدة (لبادات أو فقاعات هوائية) تمتص الصدمات، وبالتالي تقلل من حدوث إجهاد على المفاصل.

• ينبغي تجنب جفاف الجسم، عن طريق تناول الماء بشكل كافٍ.

الملحق رقم (١٦). إرشادات وصفة النشاط البدني لمرضى ارتفاع ضغط الدم الشرياني

• يعد النشاط البدني وقاية وعلاج لحالات ارتفاع ضغط الدم، وينبغي ممارسة نشاط بدني هوائي معتدل الشدة، كالمشي والهرولة وركوب الدراجة والسباحة وما شابه ذلك، لمدة ٣٠ دقيقة على الأقل وحتى ٦٠ دقيقة كل يوم أو في معظم أيام الأسبوع، على أن يكون الهدف صرف طاقة من خلال النشاط البدني تتراوح من ٧٠٠–٢٠٠٠ كيلو سعر حراري في الأسبوع.

• إن جرعة واحدة من النشاط البدني كفيلة بخفض ضغط الدم لمدة قد تصل إلى ٢٢ ساعة بعد الممارسة، لذا ينبغي المحافظة على ممارسة النشاط البدني بانتظام من أجل خفض ضغط الدم طوال كامل أيام الأسبوع.

• لا بد من أن يكون ضغط الدم تحت السيطرة قبل بدء الممارسة وخاصة في حالة القيام بممارسة الجهد البدني العنيف.

• ينبغي عدم ممارسة النشاط البدني إذا كان مستوى ضغط الدم الانقباضي يزيد على ٢٠٠ مم/زئبقي أو كان مستوى ضغط الدم الانبساطي يزيد على ١١٥ مم/زئبقي، طبقاً لتوصيات الهيئات العلمية الطبية المتخصصة.

• عند القيام بإجراء تدريبات الأثقال، ينبغي أن لا تكون الأثقال المحمولة قصوى أو قريبة من القصوى (أي يكون التكرار من ١٠–١٢)، على أن يكون نوع الانقباض حركي وليس ثابت ويؤدى بإيقاع منتظم.

الملحق رقم (١٧): إرشادات وصفة النشاط البدني لمرضى شرايين القلب التاجية

• يمكن لمريض شرايين القلب التاجية (بعد استشارة طبيبه)، ممارسة نشاط بدني معتدل الشدة كالمشي، شريطة أن تكون حالته مستقرة (لا يعاني من خناق صدري – **Angina** أثناء الراحة أو أثناء القيام بالأعمال الروتينية اليومية) ولا يعاني من اضطرابات في نظم القلب.

• تكون مدة النشاط البدني ٣٠ دقيقة لمدة ٣–٥ مرات، ويمكن تقسيم المدة إلى فترتين مدة كل واحدة منها ١٥ دقيقة.

• ينبغي البدء بالتدريج، وقد يستغرق الأمر من المريض مدة أطول للوصول إلى المدة والتكرار المنشودين، مقارنة بالشخص السليم.

• يتم السماح للشخص بالمشي السريع بعد فترة من التدرج، على أن لا تتجاوز ضربات القلب ٢٠–٣٠ ضربة في الدقيقة فوق مستوى ضربات القلب في الراحة (مثلاً غذا كانت ضربات القلب في الراحة ٨٠ ضربة في الدقيقة، فيمكن له الممارسة حتى الوصول إلى ضربات قلب تبلغ ١٠٠ –١١٠ ضربة في الدقيقة، وفي كل الأحوال ينبغي أن لا يتجاوز معدل ضربات القلب شدة يساوي ١٠–١٥ ضربة في الدقيقة قبل حدوث آلام الخناق الصدري.

• عند القيام بممارسة النشاط البدني، ينبغي على الممارس أن يتوقف عن الممارسة عند شعوره بألم في الصدر أو الكتفين، أو شعوره بضيق في التنفس، أو الشعور بالدوخة أو الغثيان، أو ما شابه ذلك، ومن ثم عليه استشارة الطبيب.

• بعد فترة من ممارسة النشاط الهوائي وتحسن لياقة الشخص، يمكن البدء بتدريبات القوة العضلية، على أن لا يقل التكرار عن ١٠–١٢ تكرار (لا تتجاوز ٥٠٪ من القوة القصوى)، ولمجموعة واحدة، مرتين في الأسبوع، علماً بأن الحالات التالية تعد موانع لممارسة تمرينات رفع الأثقال لدى مريض القلب:

– خناق صدري غير مستقر **(Unstable angina)**.
– ضغط دم مرتفع خارج عن السيطرة (١٦٠ على ١٠٠ مم/زئبقي أو أكثر).
– اضطراب في نبض القلب خارج عن السيطرة.
– فشل قلبي حديث غير معالج.
– تضيق شديد في صمامات القلب.
– اعتلال عضلة القلب التضخمي **(HCM)**.
– وجود انخفاض في حركة أس تي **(ST)** في تخطيط القلب.

الملحق رقم (١٨). إرشادات وصفة النشاط البدني لمرضى الربو

• يمكن للمصاب بالربو ممارسة النشاط البدني، خاصة عندما تكون حالته الصحية مستقرة. كما أن تمرينات التنفس تساعد على تقوية العضلات التنفسية.

• ينبغي ممارسة أنشطة بدنية هوائية، كالمشي والهرولة وركوب الدراجة والسباحة، وما شابه ذلك، لمدة ٣٠ دقيقة على الأقل، ٣-٤ مرات في الأسبوع. ويستحسن جعل الممارسة على فترات متقطعة تدوم كل واحدة منها ٨ - ١٠ دقائق، بدلاً من فترة واحدة متصلة.

• يساعد إجراء تمرينات الإحماء (٥-١٠ دقائق) قبل أداء الجهد البدني على خفض حالات حدوث الربو الناجم عن الجهد البدني.

• تجنب ممارسة النشاط البدني في الجو البارد، أو في وجود تيار هوائي. كما تساعد عملية التنفس من الأنف (أثناء الجهد البدني المنخفض إلى المعتدل الشدة) في تدفئة وترطيب الهواء الداخل إلى الرئتين، ويمكن في حالات الجو البارد جداً استخدام كمامة خاصة توضع على الأنف والفم لتدفئة الهواء المستنشق قبل دخوله إلى المجاري التنفسية.

• تعد السباحة أفضل من ممارسة الجري للمصابين بالربو الناجم عن الجهد البدني، نظراً للرطوبة المتوفرة أثناء السباحة.

• يزداد حدوث حالات الربو الناجم عن الجهد البدني عندما تكون شدة الجهد البدني مرتفعة، لذا يستحسن بذل جهداً بدنياً معتدل الشدة.

• تجنب ممارسة النشاط البدني بالقرب من الأماكن الملوثة الهواء، وخاصة بالقرب من الشوارع العامة المزدحمة بالسيارات، نظراً لخطورة ما تنفثه عوادم هذه السيارات من ملوثات في الجو، ومنها ثاني أكسيد الكبريت الذي يؤدي ارتفاع تركيزه على حدوث تقلصات في الشعب الهوائية داخل الرئتين، وبالتالي إلى الشعور بصعوبة في التنفس، كما أن غاز الأوزون الموجود في المناطق المزدحمة بالسيارات يُعد مهيجاً للمجاري التنفسية.

• يمكن للمصابين بالربو الناجم عن الجهد البدني، بناء على إرشادات الطبيب، استخدام بعض الأدوية وخاصة البخاخات الموسعة للشعب التنفسية، قبل بدء ممارسة النشاط البدني بحوالي ١٥- ٣٠ دقيقة، مما يساعد في منع حدوث حالات الربو الناجم عن الجهد البدني أو تخفيف حدتها في حالة حدوثها.

• من المفيد جداً لمرضى الربو ممارسة تمرينات تقوية العضلات (١٠-١٢ تكرار) لجرعة واحدة، مرتين في الأسبوع، مما يساعد على المحافظة على كتلة العضلات لديهم.

الملحق رقم (١٩). إرشادات وصفة النشاط البدني لصحة العظام

• للوقاية من هشاشة العظام وزيادة كثافتها، فينبغي ممارسة نشاط بدني معتدل الشدة يتم فيه حمل الجسم أو إلقاء عبء على العظام، مثل المشي السريع، الهرولة، أو تمرينات الخطى من ارتفاع منخفض، أو تمرينات الأثقال معتدلة الشدة، على أن تمارس الأنشطة الهوائية التي يتم فيها حمل الجسم بمعدل ٣-٥ مرات في الأسبوع، وتمارس تمرينات الأثقال وتقوية العضلات بمعدل من ٢-٣ مرات في الأسبوع. أما ممارسة السباحة فعلى الرغم من أنها مفيدة لصحة القلب والجهاز الدوري، إلا أنها لا تساعد على زيادة كثافة العظام.

• ينبغي ممارسة تمرينات تقوية للمجموعات العضلية الرئيسة في الجسم مرتين إلى ثلاث مرات في الأسبوع، بمعدل مجموعة واحدة أو اثنتين، وبتكرار من ٨-١٢ مرة، على أن يتم البدء بالعضلات الكبرى ثم الصغرى، وأن يتم التبديل بين عضلات الجزء العلوي من الجسم والجزء السفلي منه وعضلات الجذع. كذلك القيام بتمرينات الإطالة بمعدل ثلاث مرات في الأسبوع، وأن تكون على المدى الحركي كاملاً.

• ينبغي تجنب الأنشطة ذات الارتطام القوي (High impact) مثل الجري والقفز (انظر إلى الجدول المرفق)، لدى الأشخاص الذين يعانون من حالة هشاشة العظام، تحسباً من حدوث أي كسور لعظامهم الهشة، وتشمل تلك الأنشطة الجري، والقفز والوثب، ونط الحبل، والتمرينات الإيقاعية ذات الارتطام القوي، وكرة السلة التنافسية وكرة الطائرة، وما شابه ذلك من أنشطة، بينما تتضمن الأنشطة البدنية ذات الارتطام الخفيف كل من المشي، وركوب الدراجة الثابتة والعادية، والسباحة، وكرة الريشة، والتجديف، والتمرينات الهوائية المائية.

تصنيف الأنشطة البدني تبعاً لشدة ارتطام الجسم بالأرض

ارتطام منخفض (Low impact)	ارتطام عال (High impact)
المشي	الهرولة والجري
ركوب الدراجة الثابتة	القفز والوثب
ركوب الدراجة العادية	نط الحبل
السباحة	التمرينات الهوائية ذات الارتطام العالي
التجديف	كرة السلة
تزلج الضاحية	كرة الطائرة
كرة الريشة	التزلج المنحدر

الملحق رقم (٢٠). إرشادات وصفة النشاط البدني لمرضى التهابات المفاصل العظمي (Osteoarthritis)

• ينبغي ممارسة نشاط بدني هوائي لا يلقي ضغطاً كبيراً على المفصل، وتكون شدة النشاط البدني من منخفض إلى معتدل الشدة لمدة ٣٠ دقيقة (أو على قدر مدة احتمال المريض) وبمعدل ٣-٤ مرات في الأسبوع. ويمكن ممارسة السباحة أو ركوب الدراجة الثابتة، أو التنويع بين المشي والسباحة أو ركوب الدراجة. كما يلزم تقوية العضلات المحيطة بالمفصل المصاب من خلال إجراء تمرينات تقوية العضلات (١٠ -١٢ تكرار) وبمعدل ٢-٣ مرات في الأسبوع، والقيام بتمرينات الإطالة (Stretching) لمدة ٥-١٠ دقائق في كل يوم، من أجل المحافظة على المدى الحركي للمفصل، وتحسين نمط الحياة اليومية للمريض.

• ومن أجل مساعدة المريض على الاستمرار في الممارسة، ينبغي تناول الأدوية المضادة للالتهابات قبل ممارسة النشاط البدني بساعة، من أجل خفض الألم وحدة الالتهاب لدى المريض.

• يمكن للمريض عند حدوث الالتهابات الحادة بتأجيل ممارسة النشاط البدني الذي يتضمن حركة متواصلة لذلك المفصل المصاب، علماً بأن ممارسة ركوب الدراجة الثابتة أو السباحة أفضل من المشي عندما يكون مفصل الركبة مصاباً بالالتهاب، وفي الجانب الآخر فإن المشي أفضل من السباحة عندما يكون مفصل الكتف أو الرسغ ملتهباً.

• يمكن ممارسة التمرينات البدنية داخل الماء (في أحواض السباحة غير العميقة)، حيث لا يشكل النشاط البدني في هذه الحالة أي ضغط ملحوظ على المفاصل.

الملحق رقم (٢١). إرشادات وصفة النشاط البدني للمرأة الحامل

• تحدث للمرأة الحامل تغيرات فسيولوجية وميكانيكية ملحوظة، الأمر الذي يجعل وصفة النشاط البدني للمرأة الحامل ذات طابع خاص. فمن التغيرات الملحوظة أثناء الحمل انخفاض مركز الثقل لدى المرأة الحامل كمحصلة لزيادة الوزن وزيادة محيط البطن، مما ينتج عنه ألم أسفل الظهر لدى المرأة الحامل، خاصة في الأشهر الأخيرة من الحمل. كما أن وزن الجسم وكتلة الشحوم يزدادان خلال فترة الحمل، الأمر الذي يلقي إجهاداً على مفاصل الجزء السفلي من جسم المرأة الحامل. ويساهم كل من زيادة الوزن وتغير مركز الثقل لدى المرأة الحامل في التأثير على رشاقتها (تحركها بيسر وسهولة) وقدرتها على تغيير اتجاهها أثناء ممارسة النشاط البدني، مما يجعلها أكثر عرضة للسقوط في حالة اختلال توازنها.

• ونظراً لزيادة وزن المرأة الحامل أثناء الحمل (خاصة في الأشهر الأخيرة من الحمل)، فإنها تجد صعوبة في القيام بجهد بدني يتطلب رفع كامل الجسم كالهرولة أو الجري، مقارنة بأنشطة أخرى لا تقوم فيها المرأة بحمل جسمها كالسباحة أو ركوب الدراجة الثابتة (المنزلية)، كما يلاحظ حدوث فرط في التهوية (أي إفراط أو زيادة في حجم الهواء المستنشق في كل مرة) أثناء الجهد البدني، مما يقود إلى زيادة في التهوية الرئوية لديها أثناء القيام بجهد بدني، يساعد على ذلك كبر حجم الرحم وقيامه بالضغط على التجويف الصدري.

• عموماً تعتمد وصفة النشاط البدني للمرأة الحامل على صحتها ولياقتها البدنية قبل الحمل، بالإضافة إلى عوامل أخرى. فإذا كانت المرأة تمارس النشاط البدني بانتظام قبل حدوث الحمل، فلا يوجد سبب في الغالب يدعو لتوقفها عن الاستمرار في ممارسة النشاط البدني مع حدوث الحمل، ما لم يكن هناك مضاعفات أثناء الحمل. وبشكل عام ينبغي دائماً على المرأة الممارسة للنشاط البدني أو التي تنوي ممارسة النشاط أثناء الحمل استشارة الطبيب. ومن المعروف أن ممارسة النشاط البدني بانتظام أثناء فترة الحمل يعد مفيد جداً في الوقاية من سكري الحمل.

• ينبغي ممارسة نشاط بدني هوائي منخفض إلى معتدل الشدة لمدة ٣٠ دقيقة في اليوم وبمعدل ٣- ٥ مرات في الأسبوع. على أن تكون تلك الممارسة بالتدريج (زيادة مدة الممارسة وشدتها بالتدريج)، خاصة للمرأة غير المتعودة على ممارسة النشاط البدني. وتشمل تلك الأنشطة البدنية الهوائية المشي، والسباحة، وركوب الدراجة الثابتة، والتمرينات الهوائية الإيقاعية ذات الارتطام الخفيف بالأرض (Low impact aerobics).

• لا ينبغي للمرأة الحامل ممارسة تمرينات بدنية مرتفعة الشدة لأكثر من ١٥ دقيقة، وفي كل الأحوال لا يجب أن يزيد معدل ضربات القلب عن ١٤٠ ضربة في الدقيقة أثناء النشاط.

• ينبغي على المرأة الحامل تخفيض شدة ممارسة النشاط البدني مع مرور فترة الحمل، نظراً لزيادة وزن الجسم الذي يلقي بدوره عبئاً إضافياً عليها.

• على المرأة الحامل تجنب إجراء التمرينات البدنية في وضع الاستلقاء خاصة بعد الشهر الرابع من الحمل، نظراً لأن زيادة حجم الرحم تضغط على الوريد الأجوف السفلي، مما يعيق عودة الدم إلى القلب (إعاقة العائد الوريدي). كما ينبغي عليها تجنب الحركات البدنية العنيفة كالقفز والجري لأن ذلك يلقي عبئاً إضافياً على منطقة الحوض، كما يجب الابتعاد عن أي أنشطة حركية تخل بتوازن المرأة الحامل، نظراً لتغير مركز الثقل لديها خاصة مع التقدم في الحمل.

• لا ينبغي على المرأة الحامل الإسراف في ممارسة تمرينات الإطالة تجنباً لحدوث فرط الإطالة (Overstretching)، نظراً لازدياد هرمون ريلاكسن (Relaxin) أثناء فترة الحمل، الذي يعمل على تهيئة مفاصل وعضلات الجسم (خاصة الحوض والرحم) للتمدد استعداداً للتغيرات الحاصلة من جراء الحمل، الأمر الذي يجعل المرأة الحامل أكثر عرضة لفرط الإطالة.

• ينبغي عدم ممارسة النشاط البدني في بيئة حارة أو عالية الرطوبة، مع تجنب ارتفاع درجة حرارة الجسم من جراء الممارسة إلى أكثر من ٣٨ درجة مئوية.

• ينبغي ارتداء الحذاء المناسب لممارسة النشاط البدني، وتناول السوائل باستمرار من أجل تجنب جفاف الجسم.

• لا ينصح بممارسة المرأة الحامل الرياضات الخطرة كركوب الخيل أو رياضة الغوص.

• ينبغي تجنب حمام السونا بعد ممارسة النشاط البدني.

• لا ينبغي رفع أحمال ثقيلة، أو القيام بجهد بدني يتطلب كتم النفس وزيادة الضغط داخل تجويف الصدر.

• ينبغي التوقف عن الممارسة واستشارة الطبيب عند الشعور بضيق ملحوظ في التنفس، أو دوخة، أو ألم في الصدر، أو نزيف مهبلي، أو تسرب السائل الأمنيوتي (السائل المحيط بالجنين)، أو انخفاض حركة الجنين.

• ينبغي مراعاة الموانع المطلقة والنسبية عند وصفة النشاط البدني للمرأة الحامل، كما هو موضحاً في الجدول المرفق.

• يمكن استئناف النشاط البدني الاعتيادي بعد الولادة العادية بحوالي ٤–٦ أسابيع، وبعد الولادة القيصرية بعشرة أسابيع.

الملحق رقم (٢٢). إرشادات وصفة النشاط البدني لكبار السن (Elderly)

• يمكن تقسيم الأفراد كبار السن إلى أفراد أصحاء ظاهرياً وآخرين يعانون من أمراض مزمنة، فبالنسبة للأفراد الذين يبدون بصحة جيدة فتنطبق عليهم وصفة النشاط البدني للأفراد البالغين، مع الأخذ بالحسبان التغيرات الوظيفية الناجمة عن التقدم في السن، كانخفاض ضربات القلب القصوى لديهم، وبطء رد فعلهم، وانخفاض كثافة العظام لديهم وضعف السمع والنظر.

• فمن أجل تحسين كفاءة الجهاز الدوري، ينبغي ممارسة نشاط بدني هوائي معتدل الشدة فيما مجموعه ٣٠ دقيقة في اليوم في معظم أيام الأسبوع، على أن تدوم كل فترة من فترات النشاط ١٠ دقائق على الأقل. وتشمل الأنشطة الهوائية التي يمكن ممارستها كل من المشي، والسباحة، وركوب الدراجة الثابتة، وما شابه ذلك من أنشطة.

• وبغرض المحافظة على القوة العضلية والقدرة الوظيفية للمسن، ينبغي إجراء تمرينات القوة العضلية بمعدل ١٠- ١٥ تكراراً في كل مرة لكل مجموعة عضلية من الجسم، ويتم إجراؤها بمعدل ٢-٣ مرات في الأسبوع. أما لتحسين المرونة، فينبغي القيام بتمرينات الإطالة بمعدل مرة واحدة في اليوم بعد إجراء التمرينات الهوائية مباشرة. ونظراً لأهمية تمرينات التوازن للمسن، فينبغي القيام بإجراء تمرينات التوازن بمعدل مرتين في الأسبوع، مع مراعاة احتياطات السلامة، منعاً لوقوع المسن.

• أما من يعاني منهم من أمراض مزمنة، فلا يمكن وصف برنامج النشاط البدني العادي لهم، لأنه مجهد لهم، ولا يمكنهم تحمله، وهو غير عملي. ومن المعلوم أن كبار السن المصابين بأمراض مزمنة يعانون من ضعف في العضلات، وصعوبة في المحافظة على الاتزان، وانخفاض في المرونة المفصلية، وغالباً ما يشعرون بالتعب والألم من جراء القيام بالجهد البدني. لذا يتم وصف نشاط بدني منخفض الشدة لهم، غرضه الرئيس خفض المخاطر المحتملة لديهم وتعزيز الفوائد الصحية مع التركيز على تحسين إمكاناتهم الوظيفية ونمط الحياة لديهم. وتكون مدة النشاط البدني من ٢٠ — ٣٠ دقيقة، على فترة أو أكثر خلال اليوم، وتتضمن المشي بالمشاية أو بدونها، وتمرينات الإطالة والاتزان، وتقوية العضلات الضعيفة خاصة تلك التي تساهم بشكل فعال في قيامهم بالوظائف اليومية الأساسية من قيام وقعود ومشي، ... الخ، وينبغي التأكيد على الوقاية من الإصابة، مع التدرج في النشاط البدني، وأن تكون ممارستهم للنشاط البدني على سطح مستو تتوفر فيه إضاءة جيدة.

obeikandl.com

مسرد المصطلحات العلمية مع شرحها

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 لابد 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)، وهي من الأحماض التسعة التي لا يمكن للجسم من تصنيعها، وعلى عكس الأحماض الأمينية الأخرى فإن تلك الأحماض يتم هدمها بواسطة العضلات الهيكلية.

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.

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.

إشعاع (Radiation)

إحدى طرق انتقال الحرارة، حيث تنتقل الحرارة من وإلى الجسم عبر موجات كهرومغناطيسية.

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 بالملي لتر لكل كيلوجرام من وزن الجسم في الدقيقة (الاستهلاك النسبي).

الإعياء الحراري (Heat Exhaustion)

إحدى الإصابات الحرارية الناجمة عن الجهد البدني نتيجة فقدان الجسم قدرته على مكافحة ارتفاع درجة حرارته، وبالتالي ارتفاع درجة حرارة الجسم الداخلية إلى ٣٩ أو ٤٠ درجة مئوية، وقد يتطور إلى حالة ضربة حرارية إذا لم يتم تدارك هذه الحالة.

الإغماء الحراري (Heat Syncope)

إحدى الإصابات الحرارية الناجمة عن فقدان السوائل والمنحلات من الجسم وإحداث جفاف للجسم، الأمر الذي يقود إلى انخفاض ضغط الدم الشرياني، وبالتالي حصول حالة إغماء.

اقتصادية الجري (Running Economy)

مقدار استهلاك الأكسجين المطلوب لتحريك كيلو جرام واحد من الجسم مسافة محددة، أي مدى الاقتصادية في استخدام الأكسجين مقابل سرعة محددة من الجري.

الأكتين (Actin)

هو خيط بروتيني دقيق مكون في الواقع من خطين رفيعين ملتفين حول بعضهما البعض (كالحبل)، ويكوّن مع خيط الميوسين وحدة النسيج العضلي، وتوجد على خيط الأكتين 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 المتعلقة بتحلل الدهون من أجل الطاقة، 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 (ADP) 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.

الأندورفين (Endorphins)

هو من مجموعة الببتيدات المتعددة ويتكون من ٣٠ حمضاً أمينياً، ويعد موصل عصبي، ومن أهم مسكنات الألم التي تفرز طبيعياً من الجسم نتيجة للإجهاد وحالات الشعور بالألم، ويقود إفرازه إلى تحسين مزاج الشخص وشعوره بالسرور.

أنسولين (Insulin)

هرمون عديد الببتيد، يُفرز من خلايا بيتا في البنكرياس عندما يرتفع مستوى الجلوكوز في الدم، وهو ضروري لمساعدة الجلوكوز في الدخول إلى الخلايا.

الأنشطة البدنية المعززة للصحة (Health-enhancing Physical Activity)

هي الأنشطة البدنية ذات الشدة المعتدلة إلى المرتفعة الشدة التي تؤثر إيجابياً على صحة الإنسان، ويؤدي عدم ممارستها إلى عواقب صحية وخيمة على الإنسان، وتشمل الأنشطة الهوائية وتمرينات تقوية العضلات وتمرينات الاستطالة.

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.

أوزون (Ozone)

غاز مكون من ثلاث ذرات أكسجين ويتكون من جراء تأثير أشعة الشمس على مركبات الهيدروكربونات المنبعثة من عوادم السيارات وبعض المصانع، وهو غاز مهيج للجهاز التنفسي.

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.

التبخر (Evaporation)

إحدى طرق انتقال الحرارة، حيث تنتقل الحرارة من الجسم فقط نتيجة لتبخر العرق من على سطح الجسم.

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.

تحليل المقاومة الكهروحيوية (Bioelectrical Impedance Analysis)

عملية قياس مقاومة الجسم لتيار يمرر فيه من خلال وضع مجسات في مناطق معينة من الجسم ودراسة مقدار تلك المقاومة وبالتالي تحديد نسبة الأجزاء غير الشحمية في الجسم ومن ثم طرحها من كتلة الجسم الكلية وتحسب نسبة لشحوم في الجسم.

التحمض اللبني (Lactic Acidosis)

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

التشنج الحراري (Heat Cramp)

إحدى الإصابات الحرارية الناجمة عن فقدان السوائل والمنحلات من الجسم.

التضخم العضلي (Muscle Hypertrophy)

يعني زيادة كتلة العضلة ومحيط مقطعها العرضي نتيجة لزيادة سمك الليفات العضلية، من جراء تدريبات الأثقال المركزة والمقننة.

التعبئة الجلايكوجينية (Glycogen Loading)

هي عملية تخزين أكبر كمية من الجلايكوجين في العضلة، وبما يفوق محتواها الاعتيادي، وذلك باتباع برنامج غذائي غني بالمواد الكربوهيدراتية، بعد محاولة استنفاذ جلايكوجين العضلات عن طريق تدريب بدني مجهد.

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 الاستمرار في ممارستها بشكل متواصل لأكثر من عدة دقائق، بدون الشعور بتعب ملحوظ يمنع 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).

التوصيل (Conduction)

إحدى طرق انتقال الحرارة، حيث تنتقل الحرارة من وإلى الجسم عبر الملامسة، بما في ذلك بين الماء الساخن والبارد.

جذور حرة (Free Radicals)

إلكترونات سالبة ناتجة بصورة غير مقصودة من جراء عمليات اختزال الأكسجين بغرض إنتاج الطاقة للعضلات العاملة، وهي عناصر نشطة وشديدة التفاعل وتضر بالخلايا، غير أن الجسم يقوم في الأحوال الاعتيادية بإنتاج مواد مضادة للأكسدة تقوم بمكافحة هذه الجذور الحرة وإبطال مفعولها، كما أن الممارسة المنتظمة للنشاط البدني المعتدل الشدة تقود إلى تحسين فعالية الجسم في مكافحة هذه الجذور الحرة.

جلوتامين (Glutamine)

حمض أميني مهم لعدد من وظائف الجسم، ومن بينها وظائف الجهاز المناعي، ويرتفع تركيز هذا الحمض الأميني نتيجة للإجهاد والضغوط الحاصلة على الجسم.

جليكوجين (Glycogen)

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

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.

الحمل (Convection)

إحدى طرق انتقال الحرارة، حيث تنتقل الحرارة من وإلى الجسم عبر ملامسة الهواء المحيط بالجسم لسطح الجلد.

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.

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 ملليلتر 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 ملليلتر من الأكسجين في كل لتر من الدم (١٥٠ جرام × ١,٣٤ ملليلتر من الأكسجين).

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 – ١٢٪.

الشحوم المخزنة (Stored Fats)

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

ضربات القلب المستهدفة (Target Heart Rate)

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

الضربة الحرارية (Heat Stroke)

إحدى الإصابات الحرارية الناجمة وأكثرها خطورة وفيها يعجز الجسم عن مجابهة ارتفاع درجة الحرارة الداخلية له، وقد تصل إلى ٤٢ درجة مئوية.

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 ملليمتراً زئبقياً أثناء الراحة.

ضغط الدم الشرياني القيامي (Orthstatic blood pressure)

قياس ضغط الدم بعد القيام من الجلوس مباشرة، حيث يحدث لبعض الأشخاص انخفاض في الضغط من جراء القيام المفاجئ.

ضغط النبض (Pulse Pressure)

هو الفرق بين قراءتي ضغط الدم الانقباضي والانبساطي.

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.

فرط التدريب (Overtraining)

حالة من التدهور في مستوى أداء الرياضي البدني، وازدياد شعوره غير العادي بالتعب والإرهاق من جراء الجرعة التدريبية المعتادة، مع أوجاع عضلية مصاحبة وتغير في المزاج، وهو ينتج من الإفراط في التدريب البدني بدون راحة بينية.

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 ومحتواه الدم الوريدي، ويبلغ في الراحة ٥٠ مليلتر 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 هيموجلوبين 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.

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، ... الخ) 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.

الكاتوكولامين (Catecholamines)

مجموعة مركبات أمينية لها تأثير قوي على شبيه بتأثير الجهاز العصبي السمبثاوي ومنها الإبينيفرين والنورإبينيفرين.

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 الأكسجين.

اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة (Health-related Physical Fitness)

مجموعة عناصر لياقية تربط بصحة الإنسان ونقصها يؤثر سلباً على صحته، وهي لياقة القلب والرئتين وقوة عضلات البطن ومرونة مفاصل الجذع والعضلات الخلفية للفخذين ونسبة الشحوم في الجسم.

معدل الامتصاص المعوي (Intestinal Absorption)

معدل الوقت الذي يستغرقه السائل أو الطعام لكي يتم امتصاصه في الأمعاء.

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.

معدل التفريغ المعدي (Gastric Emptying)

معدل الوقت اللازم لمغادرة السائل أو الطعام المعدة، والمعروف أنه ينبغي أولاً تفريغ السائل من المعدة حتى يذهب إلى الأمعاء حيث يكون الامتصاص هناك.

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.

مقياس الإحساس بالجهد (Perceived Exertion Scale)

انظر 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 – ١٠.

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 بالملليمتر بغرض تقدير نسبة الشحوم في الجسم.

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 مليلتر/ 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.

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.

الميوسين (Myosin)

هو خيط بروتين غليظ يكوّن 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 بالمليلتر 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.

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.

هرم النشاط البدني (Physical Activity Pyramid)

وهو هرم مجازي للاسترشاد به في كيفية وصفة النشاط البدني المعزز للصحة، ويتكون من أربعة مستويات المستوى الأول يمثل الأنشطة الحياتية والمستوى الثاني للأنشطة الهوائية والترويحية والمستوى الثالث يتمثل في أنشطة تقوية العضلات وزيادة تحملها وتحسين المرونة، أما المستوى الرابع فهو يمثل الخمول وقلة الحركة والذي ينبغي التقليل منه قدر المستطاع.

هرمون إبينيفرين (Epinephrine)

هرمون يفرز من غدة الكظر ويعد مع هرمون النور إبينيفرين من هرمونات الكر أو الفر.

هرمون التستوستيرون (Testosterone)

هو هرمون الذكورة، ويفرز من الخصيتين، وهو الهرمون المسئول عن مظاهر الرجولة لدى الشاب عند بلوغه سن الرشد، ومن وظائف هذا الهرمون زيادة الكتلة العضلية وزيادة عدد كريات الدم الحمراء.

الكورتيزول (Cortisol)

هرمون يفرز من غدة الكظر ويعد من هرمونات الإجهاد (التي تُفرز عند الإجهاد) وله دور محرض في تحويل الدهون أو البروتينات إلى جلوكوز، وهدم البروتينات، وتجهيز الدهون في الدم.

هرمون نور إبينيفرين (Norepinephrine)

هرمون يفرز من غدة الكظر ويعد مع هرمون الإبينيفرين من هرمونات الكر أو الفر.

هوائي (Aerobic)

كلمة مشتقة من الإغريقية، تعني 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 للليفات 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.

كشاف الموضوعات

أ

إبيتيفرين ١٩ ، ٦١ ، ١٦٦ ، ٢٤٨ ، ٢١٥ ، ٣١٢

أبعاد النشاط البدني المرتبط بالصحة ٣٤٣ ، ٣٤٤

أجهزة التنبيه الكهربائي ٢٠

أجهزة قياس سمك طية الجلد ٣٣١

أجهزة اللياقة البدنية المنزلية ١ ، ٢١ ، ٤٥ ، ٥٢

إحتياج الفرد من الطاقة ٨١ ، ٨٢

احتياطي استهلاك الأكسجين ٣٤١

احتياطي ضربات القلب ٣٨ ، ٦١ ، ١١٧ ، ١١٨ ، ١١٩ ، ١٦٦ ، ٢٤٠ ، ٢٤١ ، ٢٤٦ ، ٢٤٧ ، ٣٤٨ ، ٣٥٤

إحماء ٤٧ ، ٦٣ ، ٨٣ ، ٨٧ ، ١٠٩ ، ٢٥٥ ، ٢٥٦ ، ٢٥٧ ، ٢٥٨ ، ٢٥٩ ، ٢٧٥ ، ٢٩٣ ، ٣٠٢ ، ٣٤٦،٣٦١

الإحماء غير النشط ٢٥٧ ، ٢٥٨

الإحماء النشط ٢٥٧

الأحماض الدهنية ١٢٤ ، ١٣٢ ، ١٧٢ ، ٢٢١ ، ٢٤٨ ، ٢٨٧

الأحماض الأمينية ذات السلسلة المتفرعة ٧٨ ، ١٧١ ، ١٧٢ ، ١٧٣

اختبار الخطوة ٢٣٩

اختبار روسكو ١٦١

الاختبارات الكيموحيوية ١٦٠

الاختبارات الفسيولوجية ١٦٠ ، ٢٤٣

اختبارات الوظائف التنفسية ٣٠٠

أدينوسين ثلاثي الفوسفات ٩٢ ، ١٤٥ ، ١٤٦ ، ٢٨٧

أدينوسين ثنائي الفوسفات ١٤٥ ، ١٤٦

ارتفاع ضغط الدم ٣ ، ١٧ ، ١٩ ، ٢٤ ، ٤٥ ، ٨٠ ، ٨٥ ، ١١٥ ، ٢١١ ، ٢٩٢ ، ٢٩٣ ، ٣٠٥ ، ٣١٣ ، ٣١٧ ، ٣١٨ ، ٣٥٥ ، ٣٦٠

استجابة ٦١ ، ٧٢ ، ١١٥ ، ١٢٦ ، ١٥١ ، ١٦١ ، ١٨٧ ، ١٨٩ ، ١٩٠ ، ١٩٥ ، ١٩٦ ، ٢٠٧ ، ٢٢١ ، ٢٥٦ ، ٢٦٩ ، ٢٧١ ، ٢٧٣ ، ٢٩١ ، ٢٩٢ ، ٣٠١ ، ٣١٢

استرداد ٩٦ ، ١٠٣ ، ١٤٨ ، ١٥٢ ، ١٥٨ ، ١٦٢ ، ٢١٦ ، ٢٥٨ ، ٢٥٩ ، ٢٧١ ، ٣٥٩

استهلاك الأكسجين ٣٨، ١٣٣، ١٥٨، ١٥٩، ١٧٦، ١٨٠ن ١٨١، ١٩٣، ٢٣٠، ٢٣١، ٢٣٢، ٢٣٣، ٢٣٤، ٢٣٥، ٢٣٦، ٢٤٦، ٢٥٧، ٢٧١، ٢٧٢، ٣١١، ٣٤٠، ٣٤١، ٣٤٩
الإصابات الحرارية ٨٧، ٢٠١، ٢٠٨، ٢١٢، ٢٧٦
إطالة ٧٦، ٨٣، ٨٤، ٢٥٦، ٢٦٠، ٣١٥، ٣٤١، ٣٤٢، ٣٤٣، ٣٤٤، ٣٤٦، ٣٥٠، ٣٥٣، ٣٥٥، ٣٥٩، ٣٦١
إقتصادية الجري ٢٣٢، ٢٣٣، ٢٣٥، ٢٣٩، ٢٤٠
الأداء البدني ٣١، ٥٨، ٧٢، ٨٧، ٨٩، ١٢٥، ١٢٦، ١٣٥، ١٣٧، ١٣٩، ١٤٢، ١٦٥، ١٦٦، ١٦٧، ١٦٨، ١٦٩، ١٨٥، ١٨٦، ١٨٧، ١٩٣، ١٩٤، ١٩٧، ١٩٨، ١٩٩، ٢٠٤، ٢٠٥، ٢٠٨، ٢١٦، ٢٢١، ٢٢٣، ٢٢٤، ٢٢٥، ٢٢٩، ٢٣٣، ٢٤٥، ٢٤٦، ٢٤٧، ٢٤٨، ٢٥٣، ٢٥٥، ٢٥٨، ٢٧٤، ٢٧٦، ٢٧٧، ٢٧٨، ٣٤٥
الاستهلاك الأقصى للأكسجين ٣١، ٣٩، ٧٢، ١٧٦، ١٧٧، ١٧٨، ١٨٠، ١٨١، ١٩٣، ١٩٤، ١٩٧، ١٩٨، ٢٠٧، ٢٢٩، ٢٣٨، ٢٤٥، ٢٤٧، ٢٧٢، ٢٧٣، ٣٠٧، ٣١١، ٣٤١، ٣٤٣، ٣٤٤، ٣٤٩
الاسكواش ٢٦، ٨٤، ٣٤١، ٣٤٤، ٣٤٥، ٣٥٠، ٣٥٣
إشعاع ٢٠٢، ٢٠٣، ٢٠٦، ٢١٦
أشعة فوق البنفسجية ٥٥، ٥٦، ٦٣
الأطفال ١، ١٢، ٢١، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٩، ٣٠، ٣١، ٤٧، ٧٦، ٧٧، ٧٨، ٨٧، ٩٣، ٩٩، ١٠١، ١٠٨، ١٠٨، ١٠٩، ١١٠، ١٢٠، ١٨١، ٢١٢، ٢١٧، ٢٣٩، ٢٤٠، ٢٤٣، ٢٦٧، ٢٦٨، ١٧١، ٢٧٤، ٢٧٥، ٢٧٦، ٢٧٩، ٢٨٠، ٢٨٦، ٢٩٩، ٣٠٠، ٣٠١، ٣٠٢، ٣٢٦، ٣٢٨، ٣٢٩، ٣٣٠، ٣٣٢، ٣٥٢، ٣٦١، ٣٦٢
الأطفال والناشئين ١٢، ٢١، ٣١، ٨٧، ٩٣، ٩٩، ١٠٩، ١٢٠، ١٨١، ٢١٢، ٢٤٣، ٢٨٠، ٣٠٢، ٣٣٧، ٣٦١
الأكاديمية الأمريكية لطب الأطفال ١٠٩، ٢٦٨، ٢٧٣
أكاسيد النترات ١٨، ١٨٥
الأكتين ١٠٢، ١٠٣، ١٤٥
الأكسدة ٩٣، ١٣٢، ١٣٣، ١٦٣، ٢٥٥، ٣٠٩
الكلية الأمريكية للطب الرياضي ٦، ٨، ١١، ٣٥، ٣٧، ٣٩، ٤١، ٩٨، ٢٢٤، ٢٦١، ٢٩٣، ٣٠٧، ٣٢٠
ألبيومين ١٢٤، ١٧٢
التهابات الجهاز التنفسي العلوي ٨٧، ٢٥١، ٢٥٢
اعتلال عضلة القلب التضخمي ٣٠٩
اعتلال المفاصل العظمي ٣٥٦
الإعياء الحراري ٢٠١، ٢٠٩، ٢١٠
الإغماء الحراري ٢٠٩
اقتصادية الجري ٢٣٢، ٢٣٣، ٢٣٥، ٢٣٩، ٢٤٠
أمراض القلب ٣، ٤، ٦، ٩، ١٠، ١٥، ١٧، ١٩، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٦٢، ٧٩، ٨٥، ١٣٢، ١٨٣، ١٨٤، ١٨٥، ٢٧٦، ٢٩٢، ٣٠٦، ٣٠٨، ٣٠٩، ٣١٧، ٣١٨، ٣٤١

أمراض القلب التاجية ٣، ٦، ٩، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٩٢، ٣٠٨، ٣٤٤، ٣٥٣، ٣٥٤، ٣٦٠
أمراض الأوعية الدموية الطرفية ٢٩٢
أمراض نقص الحركة ٤
الانحراف المعياري ٢٣٤
الأندورفين٨٧، ١٨٩، ١٩٠
أندية صحية ٤١
إنزيم فوسفو فركتو كينيز ١٤٧
أنسولين ٢٢١، ٢٨٦، ٢٨٧، ٢٨٨، ٢٩٠، ٢٩١، ٢٩٤، ٢٩٥، ٢٩٦، ٣٥٦
الانقباض العضلي الثابت ١١٥، ٣٠٧، ٣٠٨
انقباض عضلي طوعي ٣٠٥
الانقباض العضلي الطوعي الأقصى ٣٠٥
الانقباض العضلي المتحرك ٢٥٨
أوزمولالتي ٢١٩، ٢٢٠، ٢٢٢
أوزون ٢٨، ٥٥، ٥٦، ٥٧، ٥٨، ٦٣، ٣٠٢
أوكسيد النترات ٢٩٢
أول أكسيد الكربون ١٨، ٥٦، ٥٧، ٦٣، ١٨٥
أيسوليوسين ١٧٢
أيض ٨، ٩، ١٠، ١٠٨، ١٢٤، ١٥١، ١٩٧، ٢١٦، ٢٤٠، ٢٥٥، ٢٥٨، ٣١٤، ٣١٩، ٣٤٠، ٣٤١، ٣٤٢، ٣٤٣، ٣٤٦، ٣٤٧، ٣٥١، ٣٥٢، ٣٥٤، ٣٥٦
أيونات الهيدروجين ١٤٧

ب

بحوث رحلات الفضاء ٤، ٥
بحوث ملازمة السرير ٥
بدانة ٤، ١٨، ٢٤، ٢٩، ٤٥، ٨٠، ٨٥، ٢٩٢، ٣١٧، ٣١٨، ٣٢٦، ٣٢٧، ٣٤٣، ٣٤٤، ٣٦٠
بدانة البطن ٣١٨
بدانة الأرداف ٣١٨
برامج اللياقة البدنية ٤٣، ١٧٩
البروتينات ٩٨، ١٠٣، ١٢٤، ١٣٧، ١٣٨، ١٤٣
بلازما الدم ١٢٣، ١٢٣، ١٢٥، ١٢٦، ١٢٧، ١٢٨، ١٦١، ١٩٠، ١٩٦، ٢٠٤، ٢٠٦، ٢٠٧، ٢٠٨، ٢٠٩، ٢١٦، ٢٥١
بناء الأجسام ٤١، ١٠٩، ١١٥، ٣٠٥
بناء العضلات ٩٨، ١٠١، ١٠٢، ١٠٣، ١٠٤
البوتاسيوم ٢٠٨، ٢٠٩، ٢٢٠، ٢٢٣، ٣٢٨
البولي فيولات ١٣٢
بوليمرات الجلوكوز ٢٢٣
بيروكسيد الهيدروجين ١٣١

ت

تأثير التدريب البدني على ضربات القلب ١١٧
تأقلم ١٢٥، ١٦٥، ١٦٧، ١٦٨، ١٨٧، ١٩٣، ١٩٥، ١٩٦، ١٩٧، ١٩٩، ٢٠١، ٢٠٦، ٢٠٧، ٢٠٩، ٢١٠، ٢١١، ٢١٢، ٢٧٦
تبخر ٢٠٢، ٢٠٣، ٢٠٤، ٢٠٥، ٢٠٦، ٢١١، ٢١٦، ٢٧٦، ٣٦١
تجهيز الأحماض الدهنية الحرة ١٧٣
التجويف الصدري ٣٠٨، ٣١٢
تحديد كثافة الجسم٣٢٧

تحسس نبض القلب ١١٢، ١٦١
تحمل ٤، ٥، ٩، ١٠، ٢٠، ٣٨، ٤٦، ٦٥، ٧٢، ٧٦، ٨٢، ٨٩، ٩٠، ٩١، ٩٢، ٩٨، ١٠١، ١٠٢، ١٠٣، ١٠٤، ١٠٨، ١١٤، ١٢٥، ١٢٧، ١٢٨، ١٣٣، ١٣٥، ١٣٦، ١٣٧، ١٣٩، ١٤١، ١٤٣، ١٥١، ١٥٢، ١٥٧، ١٦٦، ١٧٥، ١٧٦، ١٨٦، ١٨٧، ١٩٠، ١٩٣، ١٩٤، ١٩٨، ٢٠٤، ٢٠٨، ٢١١، ٢١٢، ٢١٥، ٢١٨، ٢٢١، ٢٢٩، ٢٣٣، ٢٣٦، ٢٤٥، ٢٤٨، ٢٥٨، ٢٥٩، ٢٦٣، ٢٦٩، ٢٧٢، ٢٧٣، ٢٧٤، ٢٧٦، ٢٧٧، ٢٧٨، ٢٨٨، ٢٨٩، ٢٩٠، ٢٩٤، ٣٠١، ٣٠٦، ٣٠٨، ٣٢٥، ٣٣٩، ٣٤٢، ٣٤٤، ٣٥٧
تحمل الجلوكوز ١٠
التحمل الدوري التنفسي ١٧٥، ٢٦٩، ٢٧٤، ٢٧٦
تدريب الأثقال الدائري ٣٠٦
التدريب بالأثقال ١٠٢
تدريب بدني ٣٨، ٦٥، ١٣٨، ٢٥١، ٢٦٧
التدريب بعد الأكل ٦٦
التدريب قبل الأكل ٦٥
تدريبات القوة العضلية لدى الأطفال ٨٧، ١٠٧، ١٠٨
تربتوفان ١٧١، ١٧٢، ١٧٣
تصنيف الأنشطة البدنية ٨٢، ٣٤٥
تصنيف الأنشطة الرياضية ٣٠٧
التضخم العضلي ٨٧، ١٠٤، ١٠٥
تطور القوة العضلية ٩٦، ٢٧٠
تطوير القوة العضلية ٢٦، ٣٨، ٨٧، ٩٥، ٩٨، ١٠٣، ١٠٤، ٢٧٣، ٣٥٣
تلوث الهواء ٥٥، ٥٦، ٦٣، ١٣٢، ٢٩٩، ٣٦١
تقرير كبير الأطباء في وزارة الصحة الأمريكية ١، ٣٥
التعبئة الجلايكوجينية ١٣٨، ١٣٩
تعرق ١٢٥، ١٣٩، ١٨٠، ١٨٥، ١٨٧، ٢٠٤، ٢٠٦، ٢٠٧، ٢٠٨، ٢٠٩، ٢١٠، ٢١١، ٢١٢، ٢١٥، ٢١٨، ٢٢١، ٢٥٨، ٢٧٦، ٢٩٤
تغذية ١٢، ١٥، ٢١، ٢٤، ٢٩، ٣١، ٣٥، ٤٣، ٥٨، ٦٤، ٦٦، ٦٨، ٧٨، ٧٩، ٨٠، ١٠١، ١٣٣، ١٣٥، ١٣٦، ١٣٧، ١٤١، ١٥١، ١٥٧، ١٥٩، ١٦٨، ١٧٨، ١٨٠، ١٨١، ١٨٧، ٢٠٩، ٢١٠، ٢٤٣، ٢٧٩، ٢٨٠، ٢٨٧، ٢٨٩، ٢٩٠، ٢٩٥، ٣١٩، ٣٢٢، ٣٢٦، ٣٦١، ٣٦٢
تقدير نسبة الشحوم ٢٨٣، ٣٢٧، ٣٢٨، ٣٢٩، ٣٣٢
تمرينات إطالة ٢٦٠، ٣٤١، ٣٤٢
تمرينات تقوية العضلات ٨، ١٧، ٣٩، ٧٦، ١٠٨، ٣٠٥، ٣٠٦، ٣٤٢، ٣٥٦
تمرينات المرونة ٧٦، ٨٣، ٢٥٦، ٢٥٧
التنفس ١٢، ١٦، ٢٦، ٧٦، ٨٣، ٨٤، ٢٥٦، ٢٦٨، ٢٦٩، ٢٧٠، ٢٧٥، ٢٩٣، ٢٩٦، ٣٤١، ٣٤٤، ٣٤٥، ٣٥٠، ٣٥٣، ٣٦٠
التهدئة ٢٥٨، ٢٩٣، ٣٤٦، ٣٦١
التوازن الحمضي القاعدي ٢٢٠
التورين ٢٢٥

التوصيل ١٠١، ٢٠٢، ٢٠٣
التوقف عن التدريب ٦٦، ١٧٨، ١٧٩، ١٨١، ١٨٧، ٢١٠، ٢٩١

ث

ثاني أكسيد الكبريت ١٨، ٥٦، ٥٧، ١٨٥، ٣٠٢
ثاني أكسيد الكربون ١٢٤

ج

جاهزية الشخص ٣٤٦
جذور حرة ١٣١
جريان الدم ١٨، ١٩، ١٢٤، ١٤٩، ٢١٥، ٢٥٦، ٣١٢
جلوبيولين ١٢٤
جلوتامين ٢٥١، ٢٥٢
جلايكوجين ٦٦، ٧٧، ٩١، ٩٣، ١٣٥، ١٣٦، ١٣٧، ١٣٨، ١٣٩، ١٤١، ١٤٦، ١٤٧، ١٤٨، ١٥٩، ١٧٨، ١٨٠، ١٨١، ١٨٧، ٢١٦، ٢٨٧
جلايكوجين الكبد ١٣٦، ٢٨٧
جلايكوجين العضلات ١٣٥، ١٣٦، ١٣٧، ١٣٨، ١٣٩، ١٤٢، ١٤٧، ١٤٨، ١٥٩، ١٧٨، ١٨١، ٢١٦، ٢٨٧
جلوكوز ١٠، ٦٥، ٦٧، ٩٣، ١٢٤، ١٣٦، ١٤٢، ١٤٣، ١٤٦، ١٤٧، ١٦٠، ١٧٣، ٢٢٠، ٢٢١، ٢٢٢، ٢٢٣، ٢٢٤، ٢٢٥، ٢٨٥، ٢٨٦، ٢٨٧، ٢٨٨، ٢٩٠، ٢٩١، ٢٩٢
جليسرول ١٦٠
الجمباز ٢٦٨، ٢٦٩، ٢٧٥، ٢٧٦، ٣٠٨
الجمعية الأمريكية للتربية البدنية ٢٦
الجمعية الأمريكية لطب القلب ٦، ١١، ٢٤، ٣٥، ٣٠٦، ٣٠٨
الجمعية الطبية الأمريكية ٨
الجمعية الطبية العالمية ٨٧، ٢٦٣
الجمعية الأوربية لطب القلب ١١
جهاز تخطيط القلب الكهربائي ١١٢
جهاز محاكاة التجديف ٤٩، ٥٠
جهاز محاكاة التزلج ٤٩، ٥٠
جهاز محاكاة صعود الدرج ٤٨، ٤٩، ٥٠
الجهاز العصبي المركزي ١٧١، ٢٠٥، ٢٤٧، ٢٦٤
الجهاز العصبي السمبثاوي ٢٠٣
جهد بدني ٦٧، ٧٢، ٩١، ١١٦، ١٢٤، ١٤٥، ١٤٧، ١٥٠، ١٥٢، ١٥٧، ١٥٨، ١٦٠، ١٧٢، ١٧٥، ١٧٧، ١٨٧، ١٩٥، ١٩٧، ٢٠٦، ٢٠٨، ٢١١، ٢١٦، ٢١٩، ٢٢٠، ٢٢٩، ٢٣٣، ٢٤٠، ٢٤٥، ٢٧٣، ٣٠١، ٣١٢، ٣١٥، ٣٤٠، ٣٤١، ٣٤٧
الجودو ٣٠٨
جو حار ٢١١

ح

الحبال المطاطية ١٧، ٧٦، ٨٣، ٩٨، ١٠٧، ٣٠٦، ٣٤٢
الحاجز الدموي الدماغي ١٧١، ١٧٢، ١٧٣، ١٩٠
حبوب الأملاح ٢٢١

حجم بلازما الدم ١٢٤، ١٢٥، ١٢٧، ١٢٨، ١٩٦، ٢٠٤، ٢٠٦، ٢٠٧، ٢٠٨، ٢٠٩، ٢١٥، ٢١٦
الحجم الزفيري القسري عند الثانية الأولى ٣٠٠، ٣٠١
حديد ١٢٣، ١٢٦، ١٢٧، ١٢٨، ١٥٩، ٢٧٩
حذاء رياضي ١٨
الحرارة الداخلية للجسم٢٠١، ٢٠٣، ٢٠٤، ٢٠٧، ٢١٥
الحرارة الخارجية ١١٤، ١٢٤، ١٥١، ٢٠١، ٢٠٣، ٢٠٤، ٢٠٥، ٢١٧، ٢٢٥
الحركة صحة وبركة ١٠
حركة العين السريعة ٧٠، ٧١
حساب الشغل ٢٣٢، ٢٣٣
حساسية الخلايا للأنسولين ١٠، ٢٩٠، ٣٤٣
حمض البيروفيك ١٤٦
حمض اللبنيك ٩٣، ١٤٥، ١٤٧، ١٤٨، ١٥٠، ١٥١، ١٥٢، ١٥٨، ١٧٧، ١٩٦، ١٩٧، ٢٠٦، ٢٥٨، ٢٧٠، ٣٦٠
الحمل ٩٥، ١٤٨، ١٦٢، ١٦٣، ٢٠٢، ٢١٦، ٢٧٩، ٢٨٣، ٣١١، ٣١٢، ٣١٣، ٣١٤، ٣٥٧
الحموضة ٩٣، ١٤٧

خ

الخطأ الفني للقياس ٣٣٣، ٣٣٤
الخلايا الشحمية ٢١٦، ٢٤٨، ٣١٨
الخلايا المبطنة للأوعية الدموية ٢٩٢
خفض الوزن ١٥، ١٦، ٢٠، ٣٨، ٣٩، ٤١، ٤٢، ٤٣، ٨٣، ١٨٤، ٣١٩، ٣٢٠، ٣٢١، ٣٢٦، ٣٤٦، ٣٥٩
خناق صدري غير مستقر ٣٠٨

د

داء السكري ٣، ٤، ٥، ٩، ١٥، ١٩، ٢٣، ٢٤، ٤١، ٤٢، ٧٩، ٨٤، ١٨٣، ٢١٠، ٢٧٦، ٢٨٣، ٢٨٥، ٢٨٦، ٢٨٧، ٢٨٨، ٢٨٩، ٢٩٠، ٢٩٢، ٢٩٤، ٢٩٧، ٣١٧، ٣٢٥، ٣٤١، ٣٤٣، ٣٤٤، ٣٥٥، ٣٥٦، ٣٦٠
دراجة الجهد ٢٠، ٢١، ٤١، ٤٧، ٥٠، ٦٦، ١١٦، ١٨٦، ٢١٩، ٢٤٥
دراسة برنامج الوقاية من داء السكري ٢٨٩
الدراسة التجريبية السويدية ٢٨٨
دراسة حالة ٢٩٦، ٣٥٩
دراسة صحة الممرضات الأمريكيات ٢٨٨
الدراسة الصينية ٢٨٩
الدراسة التجريبية الفنلندية ٢٨٩
درجة الحرارة الداخلية ٢٠٣، ٢٠٤، ٢٠٧، ٢١٠، ٢١٥، ٢٥٥، ٣١٣
درجة الحرارة الخارجية ١١٤، ١٢٤، ١٥١، ٢٠١، ٢٠٣، ٢٠٤، ٢٠٥، ٢١٧، ٢٢٥
درجة الحرارة الخارجية الجافة ٢٠٥
درجة الرطوبة النسبية ٢٠٥

الدرجات المئوية ٣٠، ٣٣٥، ٣٣٦
دفع الجلة ٣٠٧
الدماغ ١٨، ٦٩، ٧٠، ٧١، ٨٤، ١١١، ١٧١، ١٧٢، ١٧٣، ١٨٩، ١٩٠، ١٩٥، ٢٠٣، ٢٠٤، ٢٠٩، ٣٢٥
الـدهون ٣، ٩، ٢٣، ٢٩، ٦٧، ٧٩، ٨٠، ١٣٧، ١٣٨، ١٤١، ١٤٦، ١٦٠، ١٨٥، ٢٢١، ٢٣٠، ٢٤٨، ٢٨٥، ٢٨٩، ٣١٩، ٣٢٥
الدهون الثلاثية ٩، ٢٩
دورة كوري ١٤٧
دورات النوم ٧٠

ذ

ذبحة صدرية ٣١٠

ر

الربو الناجم عن الجهد البدني ١٦١، ٢٨٣، ٢٩٨، ٣٠٠، ٣٠١، ٣٠٢
رفـع الأثقـال ١٦، ١٧، ٨٢، ٩٥، ١٠٣، ١٠٨، ١٠٩ن ١١٥، ١٣٣ن ١٨٤، ٣٠١، ٣٠٥، ٣٠٦، ٣٠٧، ٣٠٨، ٣٠٩
رمي القرص ٣٠٨
رياضة الغوص ٣١٥
رياضـيون ٨٩، ٩٦، ١٣٧، ١٥٠، ٢١٥، ٢٤٥، ٢٧٣، ٢٩٩

ز

الزنك ١٣٣
زيادة العبء ٩٥، ١٠٨، ١٥٥، ١٦٠، ١٦٣، ٢٤١
زيادة في الوزن ١٣٨، ٣١٧

س

السائل الأمنيوتي ٣١٥
سـباحة ٣، ١١، ١٦، ٢٥، ٣٧، ٤٨، ٧٥، ٨٢، ٨٤، ٨٩، ١١٤، ١١٥، ١٤٨، ١٧٩، ١٨٣، ١٨٤، ١٩٠، ١٩٣، ١٩٤، ٢٢٩، ٢٣٠، ٢٣٨، ٢٦٨، ٢٧٤، ٢٧٥، ٢٧٧، ٢٩٠، ٢٩٣، ٢٩٤، ٢٩٦، ٣٠٠، ٣٠١، ٣٠٢، ٣٠٥، ٣٠٧، ٣١٢، ٣١٤، ٣١٩، ٣٤١، ٣٤٤، ٣٤٥، ٣٥٠، ٣٥٢، ٣٥٣، ٣٥٥، ٣٥٦، ٣٥٧
سرطان القولون ٥، ٩ن ١٠، ١٥، ١٨٣
الـسرعة ٤، ٤٦، ٦٣، ٨٩، ٩٢، ١٠٤، ١٥٠، ١٥١، ١٥٧، ١٥٨، ١٦٦، ١٧٥، ١٨٦، ١٩٣، ٢٣١، ٢٣٣، ٢٣٧، ٢٤٢، ٢٤٥، ٢٥٨، ٢٦٩، ٢٧٠، ٢٧٧، ٣٣٩
السعة الأكسجينية للدم ١٢٥، ١٥٩، ١٩٥، ١٩٧، ١٩٩
سكروز ٢٢٢، ٢٢٤، ٢٢٥
سـكري ٣، ٤، ٥، ٩، ١٥، ١٧، ١٩، ٢٣، ٢٤، ٤١، ٤٢، ٦٥، ٦٦، ٦٧، ٧٩، ٨٠، ٨٥، ١٤٢، ١٧٦، ١٧٨، ١٨٣، ٢١١، ٢١٩، ٢٢١، ٢٢٢،

٢٢٣، ٢٢٥، ٢٧٦، ٢٨٣، ٢٨٥، ٢٨٦، ٢٨٨، ٢٨٩، ٢٩٠، ٢٩١، ٢٩٢، ٢٩٣، ٢٩٤، ٢٩٦، ٢٩٧، ٣١٤، ٣١٧، ٣٢٥، ٣٤١، ٣٤٣، ٣٤٤، ٣٤٥، ٣٤٦، ٣٥٣، ٣٥٦، ٣٥٧، ٣٥٨، ٣٦٠

سكري الحمل ٢٨٨، ٣١٤، ٣٥٧

السكري المعتمد على الأنسولين ٢٨٥

السكري من النوع الأول١٩

السكري من النوع الثاني ٩، ١٩، ٢٤، ٤١، ٦٧، ٧٩، ٢٨٥، ٢٨٦، ٢٩٠، ٢٩١، ٢٩٢، ٣١٧، ٣٥٦

سكريات ٣، ١٩، ٢٥، ٨٠، ١٤٢، ٢٢٠، ٢٢٢، ٢٢٣، ٢٨٥

سكليك أدينوسين أحادي الفوسفات ٢٤٨

سمك طية الجلد ٣٠، ٣٢٢، ٣٢٨، ٣٢٩، ٣٣٠، ٣٣١، ٣٣٢، ٣٣٣، ٣٣٥، ٣٣٧

السماعة الطبية ١١١، ١١٢

سمنة ١، ٣، ٩، ١٠، ١٢، ١٥، ٢٠، ٢٣، ٢٤، ٢٩، ٣١، ٤١، ٧٥، ٨٣، ١٨٣، ٢٨٠، ٢٨٣، ٣٠١، ٣١٧، ٣١٨، ٣١٩، ٣٢٠، ٣٢٢، ٣٥٣، ٣٥٥، ٣٦١، ٣٦٢

سوائل الجسم ١٨، ١٨١، ١٨٧، ١٩٥، ٢٠٤، ٢١٨، ٢٢٣، ٢٤٧

السونا١٥، ١٨، ٣١٥

السير المتحرك ٢٠، ٢١، ٤٢، ٤٥، ٤٦، ٤٦، ٤٧، ٤٨، ٤٩، ٥٠، ٥٢، ١١٦، ١٥٠، ١٥١، ٢٣٢، ٢٣٦، ٢٣٩، ٢٤٠، ٢٤٢، ٢٤٣، ٢٥٧

السيليبوم ١٣٣

ش

شحوم أساسية ٣٢٥

شحوم مخزنة ٣٢٦

شدة الجهد البدني٥٠، ٥٢، ٨٧، ٩١، ٩٤، ١١٤، ١١٩، ١٢٤، ١٢٧، ١٤٥، ١٤٦، ١٤٨، ١٥٠، ١٥٢، ١٨١، ١٨٩، ٢٠٣، ٢١٩، ٢٢١، ٢٤١، ٢٤٨، ٢٩٩، ٣٠٢، ٣٠٧، ٣٤٨

الشريان السباتي١١٢

الشريان الكعبري١١٢

الشعب الهوائية ٥٧، ٢١٥، ٢٥٣، ٣٠٠، ٣٠٢

شغل ٢٠، ٤٦، ٢٢٥، ٢٢٨، ٢٢٩، ٢٣٠، ٢٣١، ٢٣٢، ٢٣٣

شهر رمضان ١٨٣، ١٨٤، ١٨٥، ١٨٦، ١٨٧

السيروتونين ١٧١، ١٧٢، ١٧٣

ص

صحة الأطفال ٢٣، ٢٥

الصفائح الدموية ١٠، ١٢٣

الصفات الجسمية ٢٧٧

الصفات الفسيولوجية ٢٧٧

الصفات النفسية ١٧٧، ١٧٨

الصوم ١٨٥، ١٨٦

ض

ضبط الوزن ٣٥٥

ضربات القلب في الراحة ٩، ٣٧، ٦١، ١١١، ١١٣، ١١٤، ١١٨، ١١٩، ١٥٨، ١٦٥، ١٦٦، ٢٧١، ٢٧٢، ٣٤٠، ٣٤٣، ٣٤٧، ٣٤٨، ٣٥٤، ٣٥٩

ضربات القلب القصوى ٣٧، ٣٨، ٦١، ١١١، ١١٤، ١١٥، ١١٦، ١١٧، ١١٨، ١١٩، ١٢٠، ١٦٦، ١٧٥، ١٧٨، ١٨١، ١٩٥، ٢٧١، ٢٧٢، ٢٩٣، ٣٢١، ٣٤٠، ٣٤٤، ٣٤٦، ٣٤٧، ٣٤٨، ٣٤٩، ٣٥٤، ٣٥٧

ضربات القلب المستهدفة ١١٧، ١١٨، ١١٩، ١٢٠، ٣٤٧، ٣٤٨

الضربة الحرارية ٢٠٩، ٢١٠

الضغط الأسموزي ١٢٤، ٢١٨، ٢١٩، ٢٢٠

ضغط الدم الإنبساطي ٣٤٣، ٣٥٦

ضغط الدم الإنقباضي ٣٤٣، ٣٥٥

ضغط الدم الشرياني ٣، ٦، ٩، ١٠، ١٧، ٢٩، ٦٢، ١٠٨، ١١٥، ٢٩٢، ٢٩٣، ٣٠٥، ٣٠٧، ٣٠٨، ٣١١، ٣٤١، ٣٥٥، ٣٥٨، ٣٦١

الضغط الشرياني القيامي ٢٩٤

ط

الطاقة ٣، ٤، ٨، ٩، ١٠، ١٢، ١٦، ٢٠، ٢١، ٢٦، ٢٩، ٣١، ٣٨، ٤٧، ٥٠، ٥١، ٥٢، ٦٥، ٧٥، ٧٩، ٨٠، ٨١، ٨٣، ٨٩، ٩٢، ٩٣، ١٠٢، ١٢٦، ١٣١، ١٣٣، ١٣٥، ١٣٦، ١٣٧، ١٣٩، ١٤٥، ١٤٦، ١٤٧، ١٤٨، ١٥١، ١٥٢، ١٦٦، ١٧٥، ١٧٨، ١٨٠، ١٨٤، ١٨٧، ١٩٦، ٢٠١، ٢٠٢، ٢٠٣، ٢١٢، ٢١٦، ٢١٩، ٢٢٣، ٢٢٤، ٢٢٩، ٢٣٠، ٢٣١، ٢٣٥، ٢٣٨، ٢٣٩، ٢٤٢، ٢٤٣، ٢٤٧، ٢٥١، ٢٥٥، ٢٥٦، ٢٧٠، ٢٧٤، ٢٧٧، ٢٨٦، ٢٨٧، ٢٩٦، ٢٩٧، ٣١٢، ٣١٣، ٣١٨، ٣١٩، ٣٢٠، ٣٢١، ٣٢٢، ٣٢٧، ٣٣٩، ٣٤٠، ٣٤١، ٣٤٣، ٣٤٤، ٣٤٥، ٣٤٦، ٣٤٩، ٣٥٠، ٣٥١، ٣٥٤، ٣٥٥، ٣٥٩، ٣٦١، ٣٦٢

الطاقة الشعاعية المزدوجة ٣٢٧

الطاقة المصروفة ٩، ١٢، ٢٠، ٢١، ٢٦، ٢٩، ٣١، ٣٨، ٤٧، ٥٠، ٥١، ٥٢، ٧٥، ٨٠، ٨٣، ١٠٢، ١٨٠، ٢١٢، ٢٢٩، ٢٣٠، ٢٣١، ٢٣٩، ٢٤٣، ٢٩٦، ٢٩٧، ٣١٣، ٣١٨، ٣٢٠، ٣٢١، ٣٢٢، ٣٣٩، ٣٤٠، ٣٤١، ٣٤٣، ٣٤٤، ٣٤٥، ٣٤٦، ٣٤٩، ٣٥٠، ٣٥١، ٣٥٤، ٣٥٥، ٣٥٩، ٣٦٢

الطاقة المنتجة ٢٢٩، ٢٣٠، ٢٣١، ٢٣٣

طبيب الرياضة ٢٦٤، ٢٦٥

الطفولة المبكرة ٢٥، ٢٦٧، ٢٦٨، ٣٥٢

الطفولة المتأخرة ٢٦٧، ٢٦٨

الطفولة المتوسطة٢٦٧، ٢٦٨

طول الخطوة ٢٣٦، ٢٣٧، ٢٤٠، ٢٤٢، ٢٧١

ع

العائد الوريدي ٢٠٤، ٢٠٩، ٣٥٨

العتبة اللاهوائية ١٥١، ١٦٦، ١٧٩، ١٩٨، ٢٢٩، ٢٧٦، ٢٧٧، ٢٩٤

العـــرق ١٨، ١٢٤، ١٢٧، ١٤٩، ١٥٩، ١٨٠، ٢٠٢، ٢٠٣، ٢٠٤، ٢٠٥، ٢٠٦، ٢٠٧، ٢٠٨، ٢١٠، ٢١١، ٢١٥، ٢١٦، ٢١٧، ٢١٨، ٢٢٠، ٢٢١، ٢٢٣، ٢٢٥، ٢٧٦، ٢٨٨، ٢٩٤، ٣٢٨، ٣٦٠، ٣٦١
عـضلة القلـب ٩، ٩٢، ٩٣، ١١١، ١١٢، ١٥٢، ٢٢٠، ٢٥٣، ٢٥٧، ٣٠٧، ٣٠٩
العضلة العضدية الثلاثية الرؤوس ٢٢٩، ٣٣٢
عوز الحديد ١٢٦، ١٢٧

غ

غدة البنكرياس ٢٨٧
غدة الكظر ١٦٠

ف

فالين ١٧١
فـترة الاسـترداد ١٠٣، ١٤٨، ١٥٢، ٢١٥، ٢٥٨، ٢٥٩
فـرط التـدريب ١٥٥، ١٥٦، ١٥٧، ١٥٨، ١٥٩، ١٦٠، ١٦١، ١٦٢، ١٦٣، ٢٣٧، ٢٣٨، ٢٥١، ٢٥٣، ٢٥٤، ٢٧٥
فرط في التهوية ٣١٢
الفرق الشرياني الوريدي للأكسجين ٢٧٢
فسيولوجيا الجهد البدني ١٢، ٢١، ٢٣، ٢٧، ٣٠، ٣١، ٣٦، ٤٢، ٤٣، ٥٣، ٧٨، ٩٣، ٩٩، ١٠٥، ١٠٩، ١١٦، ١٢٠، ١٥٢، ١٦٠، ١٧٦، ١٨١، ٢١٢، ٢٣٤، ٢٤٠، ٢٤٣، ٢٦٠، ٢٧٢، ٢٨٠، ٢٨٣، ٣٠٠، ٣٠٢، ٣٣٥، ٣٣٦، ٣٤٩، ٣٥١، ٣٦١، ٣٦٢
فسيولوجيا الجهد البدني الإكلينيكي ٤٢، ٢٨٣
فشل قلبي ٣٠٩
فقـــدان الـــسوائل ١٨، ١٩، ١٢١، ١٢٥، ١٢٩، ١٨١، ٢٠٨، ٢١١، ٢٢٧، ٢٨١
فقر الدم ٨٧، ١٢٣، ١٢٦، ١٢٧، ١٢٨
فقر الدم الكاذب ١٢٧، ١٢٨
فقر الدم الناجم عن عوز الحديد ١٢٦، ١٢٧
فك ارتباط الأكسجين بالهيموجلوبين ٢٥٦
فلافونيودات ١٣٢
فوسفات الكرياتين ١٤٥
فيتامين أ ١٣١
فيتامين ج ١٢٧، ١٣٢، ١٦٣
فيتامين هـ ١٣٢
فيرتين ١٢٣، ١٢٦، ١٢٧

ق

القـــــدرة ١١، ٢٦، ٤٣، ٦٩، ٨٩، ٩٢، ٩٩، ١٠٣، ١٤٦، ١٥٠، ١٥٧، ١٥٨، ١٦٠، ١٧٥، ١٧٨، ١٨٠، ١٨٦، ١٩٣، ١٩٦، ٢٠٦، ٢٠٧، ٢١٩، ٢٢٠، ٢٢٩، ٢٣١، ٢٤٥، ٢٥٨، ٢٦٩، ٢٧٠، ٢٧٢، ٢٧٤، ٢٧٦، ٢٧٧، ٢٧٨، ٣٠٠، ٣٠٥، ٣١٤، ٣٤٣، ٣٤٤، ٣٥٣
قدرة عضلية ٢٤٥

قدرة هوائية ١٨٥، ١٩٣
القدرة الهوائية القصوى ١٨٠، ١٩٣، ١٩٦، ٢٢٩، ٢٧٢، ٣٤٣
قسطرة ١٤٩
قلـــــق ٩، ١٠، ١٥، ٧١، ١٤٢، ١٨٣، ٢١٧، ٢٢٢، ٢٤٧، ٢٦٧، ٣١١، ٣٦٠
القلـــــب ٣، ٤، ٥، ٦، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٥، ١٦، ١٧، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٣، ٢٤، ٢٨، ٢٩، ٣١، ٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨، ٣٩، ٤١، ٤٢، ٤٥، ٤٦، ٤٧، ٥٠، ٥١، ٦١، ٦٢، ٧٠، ٧٢، ٧٩، ٨٢، ٨٤، ٨٥، ٨٧، ٩٢، ٩٣، ١٠٧، ١١٠، ١١١، ١١٢، ١١٣، ١١٤، ١١٥، ١١٦، ١١٧، ١١٨، ١١٩، ١٢٠، ١٢١، ١٣٢، ١٣٩، ١٤٧، ١٤٩، ١٥٢، ١٥٧، ١٥٨، ١٦١، ١٦٦، ١٧٥، ١٧٧، ١٨٠، ١٨٣، ١٨٤، ١٨٦، ١٩٥، ١٩٦، ١٩٧، ٢٠٤، ٢٠٥، ٢٠٦، ٢٠٧، ٢٠٩، ٢١٠، ٢٢٠، ٢٤٠، ٢٤١، ٢٥٤، ٢٥٥، ٢٥٦، ٢٥٧، ٢٧١، ٢٧٢، ٢٧٣، ٢٧٤، ٢٧٦، ٢٧٧، ٢٨٠، ٢٨٣، ٢٨٦، ٢٨٨، ٢٩٢، ٢٩٣، ٢٩٤، ٢٩٥، ٣٠٥، ٣٠٦، ٣٠٧، ٣٠٨، ٣٠٩، ٣١١، ٣١٢، ٣١٤، ٣١٧، ٣٢١، ٣٢٥، ٣٣٩، ٣٤٠، ٣٤١، ٣٤٢، ٣٤٣، ٣٤٤، ٣٤٥، ٣٤٦، ٣٤٧، ٣٤٨، ٣٤٩، ٣٥١، ٣٥٣، ٣٥٤، ٣٥٥، ٣٥٦، ٣٥٧، ٣٥٨، ٣٥٩، ٣٦٠
القوة ٤، ٩، ١٠، ١٧، ٢٥، ٣٨، ٤٢، ٦١، ٦٣، ٧٦، ٨٧، ٩٥، ٩٦، ٩٧، ٩٨، ٩٩، ١٠١، ١٠٢، ١٠٣، ١٠٤، ١٠٥، ١٠٧، ١٠٨، ١٥٨، ١٦٥، ١٦٦، ١٧٥، ١٨٤، ٢٠٥، ٢٤٢، ٢٤٥، ٢٥٢، ٢٥٨، ٢٦٩، ٢٧٠، ٢٧٣، ٢٧٤، ٢٧٦، ٢٨٤، ٣٠٥، ٣٠٦، ٣٠٧، ٣٠٨، ٣٠٩، ٣٣٩، ٣٤١، ٣٤٢، ٣٤٣، ٣٤٤، ٣٤٥، ٣٥٣
قوة عضلية ٩٦، ١٠٢، ١٠٧، ٢٧٧
قياس الإجهاد الحراري ٢٠٥
قياس اقتصادية الجري ٢٣٢، ٢٣٣
قياس سمك طية الجلد ٣٢٨، ٣٢٩، ٣٣٠، ٣٣١، ٣٣٣
قياس كفاءة الشغل ٢٣١
قياس معدل ضربات القلب ١١٢

ك

كآبة ٩، ١٠، ١٥، ٧٠، ١٥٧، ١٨٣
الكاراتيه ٣٠٧
كالسيوم ٥، ١٤٧، ٢٢٠، ٢٧٩
الكـــافين ١٧، ١٤٣، ٢١٠، ٢١١، ٢٤٥، ٢٤٦، ٢٤٧، ٢٧٨
كبـــار الـــسن ١٧، ٢٠، ٧٠، ٧٥، ١٠٢، ١٣٣، ١٧٤، ٢٤١، ٣٠٥، ٣٠٦، ٣٠٩، ٣١٦، ٣٣٠، ٣٤٢، ٣٤٣، ٣٥٧
كبير الأطباء والجراحين ٦، ٢٥
الكتلة غير الشحمية ٣٢٧
كثافـــة العظـــام ٥، ١٠، ٢٠، ٣٩، ١٠٢، ١٠٧، ١٨٤، ٣٠٥، ٣٣٢، ٣٤٢، ٣٤٣، ٣٤٤، ٣٤٥، ٣٥٥، ٣٥٧

الكرات الطبية ٣٠٦، ٣٤١
الكربوهيـــــدرات ٩، ١٩، ٦٥، ٦٦، ٦٧، ٨٧، ١٣٥، ١٣٧، ١٣٨، ١٣٩، ١٤١، ١٤٢، ١٤٣، ١٦٠، ١٧٣، ١٧٨، ١٨٠، ١٨١، ١٨٧، ٢٠٨، ٢١٩، ٢٢١، ٢٢٢، ٢٢٣، ٢٢٤، ٢٢٥، ٢٣٠، ٢٧٩، ٢٨٧، ٢٩٥
كرة الريشة ١١، ١٦، ٢٩٣، ٣٠٧، ٣٥٢، ٣٥٥
كرة السلة ٢٥، ٧٥، ٧٧، ٨٤، ١٢٧، ٢٥٥، ٢٦٨، ٢٧٧، ٣٠١، ٣٤١، ٣٤٤، ٣٤٥، ٣٥٠، ٣٥٢، ٣٥٣، ٣٥٥
الطائرة ١١، ١٦، ٢٥، ٧٥، ٨٢، ٨٤، ١٦٨، ٢٥٥، ٢٦٧، ٢٧٧، ٣٠١، ٣٠٧، ٣٤١، ٣٤٤، ٣٤٥، ٣٥٠، ٣٥٢، ٣٥٣، ٣٥٥
كـرة القـدم ٦٣، ٨٧، ١١٥، ١٢١، ١٢٩، ١٣٦، ١٦٦، ١٦٧، ١٧٥، ١٧٦، ١٧٧، ١٧٨، ١٧٩، ١٨٠، ١٨١، ١٨٥، ١٨٦، ٢١٥، ٢٦٨، ٢٦٩، ٢٧٤، ٢٧٧، ٢٧٨، ٢٨٠، ٣٠٢، ٣٠٧، ٣٥٢
كريات الدم البيضاء ١٢٦، ١٣٣
كريـات الـدم الحمـراء ١٢٣، ١٢٤، ١٢٥، ١٢٧، ١٢٨، ١٩٥، ١٩٨، ٢٧٣
كرياتين ١٣٨، ١٤٥
كفاءة التهوية الرئوية ٢٤٠
الكفاءة الميكانيكية ٢٣٠، ٢٣١
الكلية الأمريكية للطب الرياضي ٦، ٨، ١٠، ٣٥، ٣٧، ٣٩، ٤١، ٩٨، ٢٢٤، ٢٥٩، ٢٩٣، ٣٠٥، ٣١٩
كمال الأجسام ٩٦
كودين ١٨٩
كورتيزول ٦١، ٧٠، ١٦٠، ١٦٦، ٢٥١، ٢٨٧
كوليستيرول ٦، ٢٩، ٤٥، ٨٠، ٣٥٨
كيلو سعر حراري ٨١

ل

لا هوائي ٤، ١٤٦، ١٤٧، ١٧٧، ١٩٣
اللجنة الأولمبية الدولية ٢٤٥، ٣٠١
اللجنة الطبية في اللجنة الأولمبية الدولية ٣٠١
لياقة بدنية ٥، ٤١، ٧١، ١٥٦، ١٦٧
اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ١، ٤، ٢٦، ٢٣٧، ٢٥٩، ٣٣٧، ٣٣٩
الليكوبينات ١٣٢
ليمفوسايت ٢٥١
ليوسين ١٧١

م

المـاء ١٨، ٢٠، ١٢٤، ١٢٥، ١٣٨، ١٣٩، ١٩٥، ١٩٨، ٢٠٢، ٢٠٥، ٢٠٨، ٢٠٩، ٢١١، ٢١٥، ٢١٦، ٢١٧، ٢١٨، ٢١٩، ٢٢٠، ٢٢٢، ٢٢٣، ٢٢٥، ٢٢٩، ٢٣٨، ٢٤٧، ٢٥٣، ٢٥٧، ٢٩٤، ٣٢٧، ٣٢٨، ٣٦١
ما تحت عظم لوح الكتف ٣٢٩، ٣٣٠، ٣٣٢
ما تحت المهاد ٦٩
مـــاراثون ٨٩، ١٠٣، ١١٣، ١٣٩، ١٤١، ١٩٨، ٢٠٧، ٢١٤، ٢١٧، ٢١٨، ٢٢١، ٢٣٥، ٢٤٢، ٢٥١، ٢٥٨، ٢٧٣

المحلول السكري ٢٢١، ٢٩١
محيط البطن ٢٧٤، ٣١١، ٣١٧
مختبر فسيولوجيا الجهد البدني ٢٣، ٢٧، ٣٠، ١١٦، ١٧٦، ٢٣٤، ٢٤٠، ٣٠٠، ٣٣٥، ٣٣٦
مراحل النمو والتطور الحركي ٢٦٧
مراكز اللياقة البدنية ٤١، ٤٥
المرأة الحامل ٣١١، ٣١٢، ٣١٣، ٣١٤، ٣١٥، ٣٥٨
المراهقة المبكرة ٢٦٧، ٢٦٨
المراهقة المتأخرة ٢٦٧، ٢٦٩
مرتفعات ٨٧، ١١٤، ١٢٥، ١٩٢، ١٩٣، ١٩٤، ١٩٥، ١٩٦، ١٩٧، ١٩٨، ١٩٩
مرض السكري ٦٥، ٢٩٢، ٢٩٤
مرض مكاردل ١٤٧
مركز الثقل ٣١١، ٣٥٨
مرونة ٩، ١٠، ٢٥، ٣٧، ٣٨، ٦٢، ٧٦، ٨٣، ١٠٧، ١٦٥، ١٧٥، ٢٤١، ٢٥٦، ٢٥٩، ٢٦٩، ٢٧٤، ٢٧٦، ٣٤٢، ٣٤٤، ٣٤٥، ٣٥٣، ٣٥٧
مساحة سطح الجسم ٢٠٣، ٢١٧، ٢٤٠، ٢٧١، ٢٧٥
مستقبلات الأدينوسين ٢٤٨
المستقبلات العصبية ١٨٩، ٢٥٥
المسافات الطويلة ٨٩، ١٠٢، ١٣٥، ١٣٩، ١٤١، ١٩٣، ٢٠٨، ٢٤٢، ٢٥٨، ٢٧٣
المسافات القصيرة ٨٩، ٢٥٧
مستوى النشاط البدني لدى الأطفال ٢٦، ٢٧، ٣١، ٢٠٨
المشروبات الرياضية ٢٢١
مشروبات الطاقة ٢٢٣، ٢٤٧
مشي سريع ٣٥٢
المصارعة ٩٥، ١٣٨، ٣٠٧
مضادات الأكسدة ١٣٢، ١٣٣، ١٦٣، ٣٠٩
المكافئ الأيضي ٣٣٩، ٣٤٠، ٣٤١، ٣٤٦، ٣٥٠، ٣٥١
مكملات غذائية ١٣٣
مكونات الدم ١٢٣
مقادير الطاقة المصروفة ٨٣، ٣٤٩
المقاومة الرئوية الكلية ٢٥٧
المقاومة الكهروحيوية ٣٢٢، ٣٢٧، ٣٣٧
مقياس درجة الحرارة الكروي الرطب ٢٠٥
مقياس الإحساس بالجهد ٥٠
معادلة ديزينبيرغ ٣٣٣
معادلة لوهمان ٣٣٢، ٣٣٣
معامل الارتباط أحادي التباين ٣٣٤
معدل الإمتصاص المعوي ٣٣٤
معدل التفريغ المعدي ٢١٨، ٢١٩
معدل الأيض في الراحة ١٠٧، ٢٤٠، ٢٤٣
معدل ضربات القلب ٩، ٣١، ٥٠، ٥١، ٦١، ٦٢، ٧٠، ١١١، ١١٢، ١١٣، ١١٤، ١١٥، ١١٧، ١١٨، ١١٩، ١٢١، ١٥٧، ١٥٨، ١٦١، ١٧٥، ١٨٦، ١٩٥، ١٩٦، ١٩٧، ٢٠٧، ٢٠٩، ٢٧١، ٢٧٤، ٢٧٧، ٢٩٣، ٣٠٧، ٣١١، ٣٢١، ٣٤٠، ٣٤٧، ٣٤٨، ٣٥٨، ٣٥٩
المعهد الطبي الأمريكي ٢١٧

المناعة ١٢٦، ١٣٣، ٢٥١، ٢٥٢، ٢٨٥
المنبهات ٢١٠، ٢٢٣
المنجنيز ١٣٢
منحلات ١٢٤، ١٢٥، ١٢٩، ٢٠٨، ٢١٢، ٢١٧، ٢١٨، ٢٢٠، ٢٢٣، ٢٢٥
المنطقة الإنسية للساق ٣٢٩، ٣٣٠
منظمة الصحة العالمية ٦، ٨، ١٠، ١٥، ٥٦، ١٨٣، ٣١٧، ٣٢١
مورفين ١٨٩
مؤشر كتلة الجسم ٣١٧، ٣١٨، ٣٢١، ٣٢٦
الموصلات العصبية ١٧١، ١٨٩
الموهبة الرياضية ٢٧٦، ٢٧٨
ميتوكوندريا ١٠٢، ١٣١، ١٤٦، ١٩٦، ٢٧٤
ميثايل زانثين ٢٤٦
الميلاتونين ٦٤، ٧٠
الميوجلوبين ٨٩، ١٢٦، ٢٥٥، ٢٥٦
ميوجلوبين يوريا ١٣٩
الميوسين ١٠٢، ١٤٥

ن

ناشئة ١، ٧، ٩، ١٠، ١٢، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩، ٣١، ٧٦، ٧٨، ٨٧، ١٠٧، ١٠٨، ١٨٠، ١٨٦، ٢١٢، ٢٦٦، ٢٦٧، ٢٦٩، ٢٧٠، ٢٧١، ٢٧٢، ٢٧٣، ٢٧٤، ٢٧٥، ٢٧٦، ٢٧٨، ٢٧٩، ٣٣٢، ٣٥٢، ٣٦١
النبض الأكسجيني ١٧٨
نتاج القلب ١٩٥، ٢٠٤، ٢٠٥، ٢٠٦، ٢٠٩، ٢٥٧، ٢٧٢، ٢٧٧، ٣٠٦، ٣١١
النحاس ١٣٢
نسبة الشحوم ٤، ٩، ١٠، ٢٩، ٣٠، ٣٩، ٤٣، ١٧٥، ١٨١، ٢١٥، ٢٤١، ٢٦٩، ٢٧٧، ٢٧٩، ٢٨٣، ٢٨٦، ٢٩٢، ٣٠٦، ٣١٧، ٣٢٠، ٣٢٢، ٣٢٥، ٣٢٦، ٣٢٧، ٣٢٨، ٣٢٩، ٣٣١، ٣٣٢، ٣٣٣، ٣٣٧، ٣٤١، ٣٤٢، ٣٤٣
نشاط بدني ٣، ٤، ٨، ١٥، ١٦، ١٩، ٢٥، ٢٨، ٣٩، ٥٧، ٦٣، ٦٦، ٦٧، ٧٦، ٧٧، ٨٢، ٨٤، ١١١، ١١٨، ١٨٤، ٢٥٥، ٢٩٣، ٢٩٦، ٣١١، ٣١٤، ٣١٩، ٣٢٠، ٣٢١، ٣٢٦، ٣٣٩، ٣٤١، ٣٤٩، ٣٥٢، ٣٥٣، ٣٥٤، ٣٥٥، ٣٥٦، ٣٥٧، ٣٥٨، ٣٦١
نشاط بدني معتدل الشدة ٨، ٣٩، ٦٧، ٧٧، ٣٥٦
نشاط بدني هوائي ٣، ١٦، ١٨٤، ٢٣٩، ٢٤١، ٣٥٣، ٣٥٤، ٣٥٥، ٣٥٦، ٣٥٧
النشاط البدني والنوم ١، ٦٩، ٧٠
النشاط العصبي السمبثاوي ١١١
النشاط العصبي نظير السمبثاوي ١١١
نشويات ١٩، ١٤٢
النضج البيولوجي ٢٦٩، ٢٧٧
نط الحبل ٣، ١٠، ١٦، ٢٥، ٣٦، ٣٧، ٧٥، ٧٧، ٨٢، ٨٤، ١٨٤، ٣١٩، ٣٤١، ٣٤٣، ٣٤٤، ٣٥٠، ٣٥٢، ٣٥٣، ٣٥٥
نظام الطاقة القصير الأمد ١٤٦
نقص التروية ٢٥٧

النقل المكوكي لحمض اللبنيك ٩٣، ١٤٨
النمط المعيشي ١، ٣، ١١
النوبة المتأخرة ٣٠٠

هـ

هاريندن ٣١١
هرم النشاط البدني ١، ٧٥، ٧٨
هرمون ألدوستيرون ١٢٥
هرمون التستوستيرون ١٠١، ١٦٠، ١٦١، ٢٧٣
هرمون ريلاكسن ٣٥٨
هرمون الكاتوكولامين ١٠، ١٦٠، ٢٨٧
الهرمون المضاد لإدرار البول ١٢٥
هرمون الأنسولين ١٤٢، ٢٢١، ٢٨٥، ٢٨٦، ٢٨٧، ٢٩٠، ٢٩١
هرمون نورإبينفرين١٦١
هرمون النمو ٦١، ٢٨٧
هرمونات الأنوثة ٣٢٦
هرمي ١، ٨، ٧٩، ٨١
هشاشة العظام ٣، ٤، ٩، ١٥، ٢١، ٤٢، ٤٧، ٧٩، ٨٥، ١٨٣، ٣٠٦، ٣٤٢، ٣٤٣، ٣٤٤، ٣٥٣، ٣٥٤، ٣٥٥
هولتين ٣١١
هرم النشاط البدني ١، ٧٤
الهستامين ٢١٠، ٣٠١
هوائي ٣، ٤، ١٦، ٣٩، ٦٧، ٨٩، ١٤٦، ١٤٧، ١٧٧، ١٨٩، ١٩٣، ٢٠٢، ٢٧١، ٢٧٢، ٢٩٣، ٢٩٤، ٣١٩، ٣٤١، ٣٥٤، ٣٥٥، ٣٥٦، ٣٥٧
هيماتوكريت ١٢٣، ١٢٤، ١٢٥، ١٢٦، ١٢٧، ١٢٨، ١٩٥، ١٩٨
هيموجلوبين ٥٨، ١٢٣، ١٢٥، ١٢٦، ١٢٧، ١٢٨، ١٥٩، ١٩٥، ٢٥٥، ٢٧٢

و

وجبة ما قبل المسابقة ٨٧، ١٤١، ١٤٢، ١٤٣
وحدات الساركومير ١٠٣
الوراثة ٩٦، ١٠١، ١٥٦، ٢٧٣، ٢٧٤، ٢٧٧، ٢٧٨، ٢٨٥، ٣١٨
وزن الجسم ١٩، ٢٩، ٣٩، ٩٨، ١٠٧، ١٣٨، ١٥٨، ١٧٥، ١٧٦، ١٨١، ١٨٦، ٢١١، ٢١٥، ٢١٧، ٢٣٢، ٢٣٥، ٢٣٩، ٢٤٠، ٢٤٢، ٢٤٧، ٢٩٠، ٢٩٦، ٢٩٧، ٣١١، ٣٢٢، ٣٢٧، ٣٣٣، ٣٣٩، ٣٤٠، ٣٤١، ٣٤٩، ٣٥١، ٣٥٨، ٣٥٩
وصفة النشاط البدني ١، ١١، ٣٦، ٣٧، ٤٢، ١١١، ١١٧، ١١٨، ٢٨٣، ٢٨٥، ٢٨٨، ٢٩٣، ٢٩٦، ٣٠٥، ٣٠٦، ٣٣٩، ٣٤٠، ٣٤١، ٣٤٣، ٣٤٤، ٣٤٥، ٣٤٨، ٣٤٩، ٣٥٣، ٣٥٤، ٣٥٥، ٣٥٦، ٣٥٧، ٣٥٩
وصفة النشاط البدني المعزز للصحة١١، ٣٥٣
الوظائف الفسيولوجية ٢٢٠، ٢٥٥، ٢٧٣، ٣٢٥
الوكالة الدولية لمكافحة المنشطات ٢٤٥

obeikandl.com

نبذة مختصرة عن المؤلف

الأستاذ الدكتور/ هزاع بن محمد الهزاع

العمل الحالي

- أستاذ ومشرف على مختبر فسيولوجيا الجهد البدني، قسم التربية البدنية وعلوم الحركة – كلية التربية – جامعة الملك سعود.
- عضو كرسي أبحاث السمنة لدى الأطفال والشباب – جامعة الملك سعود.

المؤهلات العلمية

- دكتوراه الفلسفة في فسيولوجيا الجهد البدني من الولايات المتحدة الأمريكية.
- زمالة الكلية الأمريكية للطب الرياضي.

النشاط العلمي

- مؤسس مختبر فسيولوجيا الجهد البدني بالجامعة والمشرف عليه منذ عام ١٤٠٧هـ.
- تقلد عدة مناصب إدارية وأكاديمية سابقاً، منها رئاسة قسم التربية البدنية وعلوم الحركة، ووكالة كلية التربية للشؤون الأكاديمية، وعضوية كل من مجلس مركز البحوث، ومجلس كلية الدراسات العليا، والمجلس العلمي بالجامعة، واللجنة الدائمة لتعيين أعضاء هيئة التدريس بالجامعة.
- له أكثر من ١٢٠ بحث ومقالة علمية باللغتين العربية والإنجليزية في موضوعات فسيولوجيا الجهد البدني، واللياقة البدنية، والنشاط البدني والصحة، والطب الرياضي منشورة في مجلات علمية وفي كتب ووقائع مؤتمرات علمية محكمة.
- له العديد من الكتب المتخصصة، وأكثر من ٥٠ مطوية تثقيفية في الطب الرياضي، واللياقة البدنية، والنشاط البدني والصحة.
- أشرف على العديد من رسائل الماجستير في فسيولوجيا الجهد البدني والتغذية الرياضية والنشاط البدني والصحة.
- عضو في عدة جمعيات علمية حول العالم في الطب الرياضي وعلوم الحركة وفسيولوجيا وطب الجهد البدني لدى الأطفال.
- عضو مجلس إدارة الاتحاد السعودي للطب الرياضي ورئيس لجنة البحوث والدراسات (سابقاً).
- نائب رئيس الاتحاد السعودي للتربية البدنية ورئيس اللجنة العلمية بالاتحاد (سابقاً).
- رئيس اللجنة الوطنية للياقة البدنية بالمملكة العربية السعودية، وعضو اللجنة الخليجية.
- عضو اللجنة العربية للسمنة والنشاط البدني.
- شارك متحدثاً وباحثاً في العشرات من الندوات والمؤتمرات العلمية الدولية والقارية والمحلية.
- أستاذ زائر للعديد من المراكز البحثية في الطب الرياضي وفسيولوجيا الجهد البدني حول العالم.
- حصل على العديد من الجوائز العلمية التقديرية وشهادات التميز البحثي.
- مؤسس قاعدة البيانات الإلكترونية العربية في التربية البدنية وعلوم الرياضة والطب الرياضي، التابعة للاتحاد السعودي للتربية البدنية والرياضة.
- قام بتعريب مصطلحات فسيولوجيا الجهد البدني بناءً على تكليف من الاتحاد العربي للألعاب الرياضية ومكتب تنسيق التعريب بجامعة الدول العربية.
- أشرف على تنفيذ عشرات الدورات التدريبية محلياً وإقليمياً في موضوعات مثل: وصفة النشاط البدني في حالات الصحة والمرض، والقياسات الأنثروبومترية والتكوين الجسمي، والتقويم الفسيولوجي، والأنشطة البدنية المعززة للصحة.
- عضو الهيئة الاستشارية للدورية السعودية للطب الرياضي (Saudi Sports Medicine Journal)، وعضو تحرير الدورية الآسيوية للطب الرياضي (Asian Journal of Sports Medicine)، وعضو الهيئة الاستشارية للمركز العربي للتغذية – المنامة بمملكة البحرين، ومراجع البحوث المقدمة للدعم من قبل مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، ومحكم منتظم للعديد من الدوريات العلمية المحلية والعربية والدولية الصادرة باللغة العربية واللغة الإنجليزية.
- يتركز نشاطه البحثي حالياً في التكيف الفسيولوجي الناتج عن ممارسة النشاط البدني لدى الأطفال والناشئة، وخاصة تأثير النشاط البدني على صحة الطفل ونموه ووظائف أعضائه وتكوينه الجسمي، والسمنة والخمول البدني لدى الأطفال والناشئين، وعلاقتهما بصحتهم وبمخاطر الإصابة بأمراض القلب التاجية والأمراض الاستقلابية، كما يقوم بأبحاث تتعلق بالتقويم الفسيولوجي للرياضيين، واللياقة البدنية المرتبطة بالصحة، والأنشطة البدنية المعززة للصحة.