

اختبار الجهد البدني و صفته للمتقدمين في العمر

د. خالد بن صالح المزيني

(المصدر: كتاب تحت الإعداد للدكتور خالد المزيني)

اختبار الجهد البدني

على الرغم من تشابه الأساس المنطقي لاختبار الجهد البدني للبالغين والمتقدمين في العمر ، إلا أن هناك بعض الأمور الجديرة بالذكر منها التالي :

أولاً : تعتبر معرفة تأثير التقدم في العمر على المتغيرات المقاسة أثناء اختبار الجهد أمراً مهماً لإجراء اختبار جهد بدني آمن وفعال على المتقدمين بالعمر . جدول (٥ - ٢) يستعرض قائمة ببعض التغيرات التي تحدث نتيجة للتقدم بالعمر.

ثانياً : لا يحدث التقدم في العمر الفسيولوجي بصورة موحدة بين كبار السن لذلك فإنه من غير المنطقي أن يعرف أو يحدد التقدم بالعمر بأي عمر زمني أو مجموعة من الأعمار . فيمكن للأفراد من نفس العمر أن يختلفوا بشكل كبير في حالتهم الفسيولوجية واستجاباتهم للجهد البدني للجهد البدني .

ثالثاً : من الصعب التفريق بين التأثيرات الناتجة من انخفاض التهيئة البدنية ، والانخفاض المرتبط بالتقدم بالعمر ، والمرضى .

رابعاً : على الرغم من كون التقدم في العمر أمراً حتمياً إلا أن معدل التدهور وإمكانية عكس تأثيره قد تكون ممكنة .

خامساً : يجب أن يؤخذ في الاعتبار إمكانية وجود مرض في المفحوص ، لذلك ينصح بعمل تقييم صحي قبل إجراء اختبار جهد بدني أقصى أو المشاركة في جهد بدني مرتفع الشدة (أرجع إلى جدول ٢ - ٦) .

جدول (٥-٢): قائمة ببعض التغيرات التي تحدث نتيجة للتقدم بالعمر.

المتغير	التأثير
ضربات القلب أثناء الراحة	لا تغير أو قليل من التغير
ضربات القلب القصوى	تنخفض
نتاج القلب الأقصى	ينخفض
ضغط الدم أثناء الراحة والمجهود البدني	يزدادان
الاستهلاك الأكسجيني الأقصى	ينخفض
الحجم المتبقي	يزداد
السعة الحيوية	تنخفض
زمن رد الفعل	يزداد
القوة العضلية	تنخفض
كثافة العظام	تنخفض
المرونة	تنخفض
كتلة الجسم الخالية من الشحوم	تنخفض
نسبة الشحوم في الجسم	ترتفع
تحمل الجلو كوز	ينخفض
زمن الاسترداد	يزداد

تم استخدام العديد من نماذج (بروتوكولات) اختبار الجهد البدني مع كبار السن سواء كان ذلك باستخدام الاختبارات الاعتيادية أو المطورة . بالإضافة إلى ذلك فلقد تم تطوير بروتوكولات لمنخفضي اللياقة البدنية وهؤلاء الذين لديهم معوقات بدنية . ينخفض الوقت اللازم للتكيف لعبء جهدي وكذلك ينخفض الاستهلاك الأكسجيني الأقصى مع التقدم في العمر لذلك فإن البروتوكول الأمثل هو الذي يجمع بين فترتي إحماء وتكيف طويلتين مع شدة ابتدائية منخفضة . لاحظ أنه لا يوجد بروتوكول واحد مثالي يصلح لجميع المتقدمين في السن . جدول (٥ - ٣) يقدم بعض الاعتبارات والعوامل التي يجب أخذها في الاعتبار عند اختيار بروتوكول لاختبار الجهد البدني لدى كبار السن . يمكن تطبيق نفس معايير إيقاف اختبار الجهد البدني الخاصة بالبالغين (أنظر جدول ٣ - ١٣ ، ص ٤٨) . لكن لاحظ أن انخفاض الاستهلاك الأكسجيني الأقصى مقرونًا بزيادة المشاكل القلبية-الوعائية والأيضية وتلك المتعلقة بالأطراف عند كبار السن سوف تزيد من احتمالية إيقاف الاختبار مبكراً (سواء كان ذلك طواعية أو عند الوصول إلى المعايير) مقارنة بالأفراد الأصغر سناً من البالغين .

جدول (٥ - ٣) : يوضح العوامل التي يجب أخذها في الاعتبار عند اختيار بروتوكول اختبار الجهد البدني لكبار السن.

التعديل المقترح للاختبار	الخصائص
ابدأ عند شدة منخفضة (٢ - ٣ مكافئ أياضي)	استهلاك أكسجيني أقصى منخفض
إحماء أطول (< ٣ دقائق) ، تدرج صغير في معدل الشغل (٥، - ١ مكافئ أياضي للمرحلة) ، زمن أطول للمراحل.	بحاجة إلى وقت أطول للوصول إلى حالة استقرار
خفض مدة الاختبار الكلية (الأمثل هو من ٨ - ١٢ دقيقة)	زيادة التعب
يفضل استخدام دراجة الجهد	زيادة الحاجة لمتابعة تخطيط القلب وضغط الدم ونبضات القلب

يفضل استخدام دراجة الجهد	ضعف التوازن
زيادة ميل السير المتحرك بدلاً من سرعته	ضعف القدرة على التنقل
زيادة كمية المشاركة ، ربما يتطلب المفحوص أكثر من اختبار .	ضعف التوافق العصبي العضلي

وصفة النشاط البدني لكبار السن

تنطبق المبادئ الأساسية لوصفة النشاط البدني (الفصل الرابع) على جميع الأفراد وعلى مختلف الأعمار . لكن لاحظ أن الفروق الفردية في مستوى اللياقة البدنية والصحة لدى كبار السن يجعل وجود وصفة عامة وشاملة يبدو صعب التحقيق . لذلك يجب أن تولى وصفة النشاط البدني لكبار السن جل الاهتمام وخصوصاً فيما يتعلق بنوع وشدة ومدة وتكرار التدريب . التالي هي بعض التوصيات المتعلقة بوصفة النشاط البدني لكبار السن .

نوع النشاط :

- يجب أن لا يشكل النشاط البدني ضغطاً كبيراً على المفاصل .
- يجب أن تكون الأنشطة ممتعة ومريحة لجميع المشاركين مع وجود جميع العوامل التي تساعد على الالتزام بالنشاط البدني .
- يجب الأخذ في الاعتبار أنشطة مثل المشي ، أو الدراجة الثابتة ، أو تمارين الماء ، أو السباحة ، أو تسلق الدرج (جهاز) .

الشدة :

- يجب أن تكون الشدة كافية لتحميل الجهاز القلبي-الوعائي والرئوي والهيكلي العضلي بدون إفراط .
- عند توصيف الشدة من الأفضل استخدام ضربات القلب القصوى المقاسة بدلاً من المنتبئ بها عن طريق العمر ، وذلك لوجود فروق عالية في ضربات القلب القصوى لدى الأفراد فوق سن ٦٥ سنة .

- يفضل (لنفس الأسباب السابقة) استخدام إجراء احتياطي ضربات القلب لاستخراج ضربات القلب المستهدفة للتدريب لدى كبار السن بدلاً من تحديدها بنسبة من ضربات القلب القصوى .
- تبلغ الشدة الموصى بها للبالغين الكبار حوالي ٥٠ - ٧٠% من احتياطي ضربات القلب .
- يجب التحفظ عند وصف الأنشطة الهوائية وذلك لكون الكثير من كبار السن يعانون من حالات مرضية متعددة .

مدة النشاط :

- في بداية البرنامج يمكن أداء النشاط البدني على شكل فترات متقطعة (١٠ دقائق للفترة الواحدة) خلال اليوم . وهذا بسبب عدم قدرة بعض كبار السن على مواصلة النشاط البدني الهوائي الذي يفترض أن يستمر لمدة ٢٠ دقيقة .
- لتفادي الإصابة ولضمان الأمان فإن على كبار السن زيادة مدة النشاط البدني في بداية البرنامج عوضاً عن زيادة شدته .

تكرار التدريب :

- التدريب بالتناوب بين الأنشطة البدنية التي تستخدم وزن الجسم وتلك التي لا تستخدمه .

تدريبات المقاومة لكبار السن

تشير نتائج الأبحاث الحديثة إلى أن زيادة اللياقة العضلية سوف تقود إلى فوائد عديدة لكبار السن . حيث تمكن تدريبات المقاومة لكبار السن من أداء أعمالهم اليومية بسهولة حيث تقاوم الضعف المتطور لدى كبار السن في مرحلة الشيخوخة . كما يعتبر المستوى الأدنى من اللياقة البدنية مهم جداً لمساعدة كبار السن على الاعتماد على أنفسهم. وكما هو الحال عند وصف النشاط الهوائي فإن وصف تدريبات المقاومة يجب

أن يكون بصورة فردية عند التعامل مع كبار السن ، بحيث تعتمد هذه الوصفة على حالة الفرد الصحية واللياقية وكذلك على الهدف المراد تحقيقه . التالي هي توصيات متعلقة بشدة وتكرار ومدة النشاط .

الشدة :

- أدي مجموعة واحدة من ٨ - ١٠ تمارين للمجموعات العضلية الرئيسية (مثل الإلية ، ورباعية الرؤوس الفخذية ، والفخذ الخلفية، والصدر ، والظهر ، والدالية ، والبطن).
- كل مجموعة لا بد أن تحتوى على ٨ - ١٢ تكرار يشكل جهداً مدرك يبلغ معدله من ١٢ - ١٣ (صعب نوعاً ما) .

التكرار :

- يفترض أداء تدريبات المقاومة مرتين في الأسبوع على الأقل مع اخذ راحة بين أيام التدريب لا تقل عن ٤٨ ساعة .

المدة :

- سوف تؤثر فترات التدريب التي تتجاوز ٦٠ دقيقة سلباً على الالتزام بالبرنامج . كما يؤدي الالتزام بالتوصيات المتعلقة بتدريبات المقاومة المذكورة في هذا الفصل إلى إكمال فترات تدريب مقاومة كاملة للجسم في حدود ٢٠ - ٣٠ دقيقة .

وبغض النظر عن البروتوكول المتبع فإنه يجب الالتزام بالتوصيات والإرشادات التالية والمتعلقة بتدريبات المقاومة الخاصة بكبار السن :

- يفترض أن يكون الهدف الرئيس من البرنامج التدريبي هو تنمية حد كاف من اللياقة العضلية الكفيلة بتحسين قدرة الفرد على الاعتماد على نفسه.

- يفترض أن يشرف مباشرة على فترات التدريب الأولى (في بداية البرنامج) فرد متخصص ومدرب وعارف باحتياجات وقدرات كبار السن .
- ابدأ (الأسابيع الثمانية الأولى) بمقاومة منخفضة حتى تسمح بتكيف عناصر الأنسجة الضامة .
- علم الطرق المثلى لأداء كل التمارين الموجودة في البرنامج .
- وجه المتدربين من كبار السن على استخدام طرق التنفس الطبيعية أثناء التمرين .
- عندما تبدأ التكيفات بالظهور فإنه يمكن زيادة الحمل التدريبي بزيادة عدد تكرارات التمارين أولاً وبعد ذلك يمكن استخدام زيادة المقاومة كأداة لزيادة الحمل التدريبي .
- لا تستخدم (على الإطلاق) مقاومة ثقيلة إلى الدرجة التي لا يستطيع عندها المدرب رفع الثقل على الأقل ثمان مرات .
- شدد على استخدام التمارين بطريقة يتحكم من خلالها بالسرعة (لا يسمح بعمل الحركات الارتدادية) .
- أدي تمارين متعددة المفاصل (على النقيض من تمارين المفصل الواحد) .
- استخدم الأجهزة لتدريبات المقاومة عوضاً عن الأثقال الحرة إذا كان ذلك ممكناً (تتطلب الأجهزة اقل قدرًا من المهارة كما أنها تحمي الظهر وتسمح لمستخدمها بالبدء بأوزان أخف وكذلك تدرج اقل في الزيادة في الوزن ، كما أنها أيضاً تسمح بالتحكم بالمدى الحركي للتمرين) .
- يجب عدم الإفراط في التدريب ، حيث أن التدريب مرتين في الأسبوع هو الحد الأدنى المطلوب لإحداث التكيفات الفسيولوجية الإيجابية . في الواقع فإن زيادة الجرعات التدريبية ربما لا تكون مرغوبة كما أنها قد لا تؤدي إلى زيادة التأثيرات الإيجابية .
- لا تسمح لمرضى المفاصل بالمشاركة في تدريب الأثقال أثناء فترات الألم والالتهابات .
- اشترك في برنامج على مدار السنة وبصورة منتظمة.
- عند العودة من الانقطاع فإنه يجب البدء بمقاومة $\geq 50\%$ من الشدة التي كان عليها التدريب من قبل ، ثم بعد ذلك قم بزيادة المقاومة بالتدريج .

تدريبات المرونة لكبار السن

يعتبر الإبقاء على حد ملائم من المدى الحركي في جميع مفاصل جسم الإنسان مهماً لإبقاء مستوى مقبول من وظيفة الجهاز الهيكلي-العضلي لدى كبار السن . لسوء الحظ فإن الجهود المبذولة لتحديد أكثر البروتوكولات تأثيراً لتطوير المرونة محدودة مقارنة بما يبذل من أجل عناصر اللياقة البدنية الأخرى . من المعلوم أن إبقاء مستوى ملائم من المرونة سوف يحسن قدرة الفرد الوظيفية (مثل الثني والالتفاف) ويقلل من مخاطر الإصابة (مثل مخاطر التمزقات العضلية وآم الظهر) . في الواقع فإن البرنامج المقنن والمكتمل من تمارين الإطالة سوف يقلل من الانخفاض في المرونة الناتج من التقدم في العمر . من الضروري إضافة برنامج تمارين إطالة كجزء من البرنامج الكلي في كل فترة تدريبية لكبار السن . التالي هي توصيات في ما يتعلق بوصفة برنامج المرونة :

الشدة :

- يجب أن تكون تمارين المرونة على شكل حركات بطيئة متبوعة بإطالة ثابتة تبقى لمدة ١٠ - ٣٠ ثانية .
- يفترض وصف تمارين لكل مفصل رئيسي (الورك ، الظهر ، الأكتاف ، الركبة ، أعلى الجذع ، ومنطقة الرقبة) في الجسم .
- يفترض أن يؤدي المدرب من ٣ - ٥ تكرارات لكل تمرين .
- يجب أن لا تسبب درجة الإطالة المحققة ألم ولكن فقط شعور خفيف بعدم الارتياح .

التكرار:

- يفترض أداء تمارين الإطالة ٣ مرات في الأسبوع على الأقل (يفضل كل يوم) كما يفترض أن تدخل ضمن تمارين الإحماء والتهدئة .
- ربما يكون من الأفضل تخصيص كل وقت الفترة التدريبية لتمرين الإطالة وخصوصاً للغير مهيين بدنياً من كبار السن المبتدئين في البرنامج.

مدة التمرين :

- تستمر مرحلة الإطالة في الفترة التدريبية لمدة تتراوح بين ١٥ - ٣٠ دقيقة .

هناك أيضاً توصيات يجب إتباعها متعلقة بتمارين المرونة لكبار السن وهي كالتالي :

- يجب دائماً أن تكون تمارين الإطالة مسبقة ببعض أنواع أنشطة الإحماء وذلك بغرض تحريك الدورة الدموية ورفع درجة الحرارة الداخلية.
- أدي الإطالات برفق وامتنع عن الحركات الارتدادية .
- لا تطل المفصل بدرجة تتعدى المدى الحركي الخالي من الألم .
- تدرج بالإطالات بسهولة وببطء واثبت لمدة لا تشعر أثنائها بألم (١٠ - ٣٠ ثانية) .