

بعض من شرائح محاضرة:

التمرينات الوظيفية مقارنة بالتقليدية لتنمية اللياقة البدنية للعسكريين

د. هزاع بن محمد الهزاع

المشرف على مركز أبحاث نمط الحياة والصحة
مركز أبحاث العلوم الصحية ومستشفى الملك عبدالله الجامعي
جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن - الرياض

ندوة اللياقة البدنية والأداء الأمني - إبريل 16- 2019



ما هي تمارينات اللياقة البدنية التقليدية؟

هرولة ... جري ... جري ... وتمرينات سويدية متنوعة



التمرينات الوظيفية لتنمية اللياقة البدنية الوظيفية

- هي تمارين ذات هدف، وتحاكي إلى حد كبير طبيعة العمل أو الوظيفية.
- غالباً هي تمارين ديناميكية ومكاملة لتمرينات اللياقة البدنية الاعتيادية.
- تساهم في أداء الوظائف المطلوبة في العمل بكفاءة أعلى من غيرها.



التمرينات الوظيفية لتنمية اللياقة البدنية الوظيفية

- لها دور مهم في الوقاية من الإصابة أثناء العمل والقيام بالمهام.
- يستخدم خلالها أكثر من مفصل وفي مستويات تشريحية متعددة.



التمرينات البدنية المحاكية لطبيعة العمل

- ينبغي على العاملين في المجال العسكري ممارسة تدريبات تحاكي طبيعة عملهم، كما يحدث في المناورات العسكرية ومحاكاة الواقع الميداني.
- ويشمل ذلك تدريبات تتضمن الجري، والوثب، والقفز، والرحف، والتسلق، والدفع، والسحب، والرفع، وثني الركبتين (Squatting)، وتمارين الطعن (lunging)، والتدحرج، وتغيير الإتجاه، وما إلى ذلك.



Bergeron MF, et al. Current Sports Medicine Reports 2011; Volume 10: 383-389



اللياقة الوظيفية للعسكريين (Functional Fitness)

يمكن تحقيق اللياقة الوظيفية بدون الحاجة لأجهزة مكلفة أو مركز لياقة بدنية حيث يمكن استعمال الحبال، الكفريات، الأكياس الرملية، الصناديق، وغيرها



التمرينات الوظيفية مهمة للوقاية من الإصابات لدى العسكريين بمختلف فئاتهم



الإصابات لدى العسكريين



● في إحصائية حديثة، فإن ما يعادل 50% من العسكريين تحدث لهم إصابة واحدة على الأقل في العام.

● نصف هذه الإصابات تحدث بسبب التدريبات البدنية العسكرية أو بسبب المشاركة في الأنشطة الرياضية.

مشكلات الظهر من أكثر الإصابات شيوعاً لدى الجنود في الميدان

● 70% من المقاتلين المصابين بمشكلات في الظهر لبسوا دروع واقية لمدة 4 ساعات أو أكثر في اليوم.

● المقاتلون المصابون بإعاقة في الظهر مقارنة بغير المصابين هم:



● أكبر سناً من غير المصابين.

● مؤشر كتلة الجسم لديهم أعلى من غيرهم.

● مصابون بمشكلات في الظهر من قبل.

● وممن شاركوا في القتال لمرة واحدة.

Gubata ME, et al. Spine 2014; 20;39: 745-753.

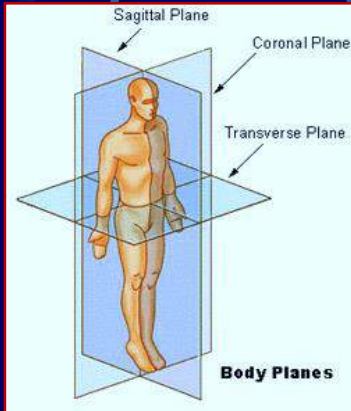
Konitzer LN, et al. J Hand Ther 2008; 21: 143-148.

Medical Surveillance Monthly Report 2006; 12: 12-15.



طبيعة الحركات لرجال الأمن والتمرينات الوظيفية

❖ تتطلب غالبية الحركات الجسمية أثناء تأدية رجال الأمن لعملهم أكثر من مفصل وفي مستويات ذات اتجاهات متعددة وبشكل متناسق.



❖ هناك ثلاث مستويات من اتجاهات الحركة:

➤ أمامي خلفي (sagittal)

➤ من جانب لآخر (frontal)

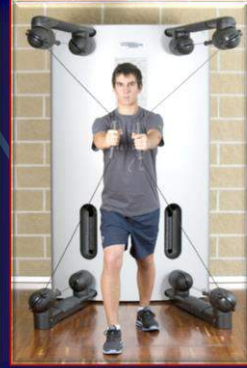
➤ ومستعرض - أو دوراني (transverse)

❖ التمرينات الوظيفية تغطي هذه المستويات

وتقلل من حدوث الإصابات لرجل الأمن.



قامت بعض الشركات بتصنيع أجهزة تدريب متعددة الوظائف لاستخدامها في كل الإتجاهات لتحاكي بذلك التمرينات الوظيفية



From: TechnoGym



تمرينات اللياقة البدنية التقليدية مقارنة بالحديثة

- ❖ دراسة أمريكية قارنت بين التدريبات العسكرية التقليدية (1138 مشارك) وتدريبات بدنية عسكرية مصممة حديثاً (829 مشارك) لمدة 9 أسابيع.
- ❖ أظهرت النتائج انخفاض عدد الإصابات لدى مجموعة التدريبات المصممة حديثاً لدى الرجال ولدى النساء.
- ❖ أيضاً عدد أكبر من المشاركين في مجموعة التدريبات المصممة حديثاً تمكنوا من اجتياز اختبار اللياقة البدنية للجيش الأمريكي.



Knapik J, et al. *J Strength Cond Res* 2005; 19: 246-253.



معدلات الإصابة ومسافة الجري

مقارنة برنامج التدريب القديم في الجيش الأمريكي مع البرنامج التدريبي المستحدث (الجديد) نتج عن ذلك عدداً أكبر ممن اجتازوا اختبارات اللياقة البدنية ونسبة إصابات أقل.

| الجنس | مسافة الجري (ميل خلال 9 أسابيع) | نسبة الإصابة (%) | زمن جري ميلين |
|-------------|------------------------------------|---------------------|------------------|
| رجال (قديم) | 44-34 ميل | 33% | 14.9 د |
| رجال (جديد) | 39-26 ميل | 21% ↓ | 14.8 د |
| نساء (قديم) | 44-34 ميل | 58% | 18.0 د |
| نساء (جديد) | 39-26 ميل | 46% ↓ | 17.8 د |

قديم = برنامج التدريب القديم، جديد = برنامج التدريب المستحدث

Knapik J, et al. Evaluation of a standardized physical training program for basic combat training. *J Strength & Conditioning Research*. 2005; 19: 246-253.



ما هي مميزات وعيوب التدريبات الوظيفية المحاكية للمهام الميدانية؟



مميزات وعيوب التدريبات الوظيفية المحاكية للمهام القتالية

- ❖ تتميز بأنها لا تحتاج فترة طويلة من الزمن لكي يتم التكيف لتلك المهام، نظراً لسرعة تكيف الجهاز العصبي .
- ❖ لكن في المقابل، فإن التحسن يبقى محصوراً في تلك المجموعة العضلية التي تم تكيفها في هذا النوع من التدريب.
- ❖ أيضاً يصعب إجراء التدريبات لعدد كبير من الأفراد، نظراً لأنها تتطلب بيئة محددة للتدريب وعدد أكبر من التجهيزات، مقارنة بالتدريبات التقليدية.
- ❖ هذا النوع من التدريب يكون أكثر ملائمة في حالة المهام التي تتطلب بالإضافة إلى القوة أو التحمل العضلي مهارة في أداء المهام القتالية، حيث يتم دمج التدريب مع اكتساب المهارة في الوقت نفسه.

Nevola R. RTO-Technical report (TR-HFM-080). Optimizing Operational Physical Fitness, Chapter 4, 2009.



ماذا عن التمرينات البدنية العنيفة الشائعة على الإنترنت؟

- التمرينات البدنية العنيفة ذات الشدة العالية والتكرارات القصوى، والشائعة على الإنترنت مثل: كروس فيت (CrossFit)، إنسانتي (Insanity)، وغيرها بدأت تأخذ طريقها إلى مجال التدريب العسكري.
- وعلى الرغم من انتشارها وقبولها من قبل قطاع عريض من الناس بما فيهم العسكريين، إلا أن الأطباء وإخصائيي التأهيل في الخدمات العسكرية لاحظوا زيادة في عدد الإصابات العضلية الهيكلية من جرائها لدى العسكريين، مثل: إنتواءات الكاحل، تمزق الأربطة، شد في العضلات، كسور الإجهاد، وحالات من تلف الأنسجة العضلية (rhabdomyolysis).

Hadeed MJ, et al. Med. Sci. Sports Exerc. 2011; 43 (5 Suppl): S152.

Mitchell B. Lawsuit alleges CrossFit workout damaging.

http://www.marinecorpstimes.com/news/2008/08/marine_crossfit_081608w/.

<http://www.airforcetimes.com/offduty/health/offduty-hidden-danger-ofextreme-workouts-rhabdo-100410w/>.

Armed Forces Health Surveillance Center. MSMR. 2010; 17:9Y11.



ما هو مقدار الوزن المحمول حديثاً من قبل المقاتلين؟



الوزن المحمول على الجسم أثناء العمليات القتالية للقوات الأمريكية في أفغانستان

| متوسط الوزن المحمول أثناء القتال | % من وزن الجسم | Approach load * | % من وزن الجسم |
|-------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| 28.67 كجم | 35.27 % | 46.05 كجم | 56.74 % |

* يشمل كل الأوزان بما في ذلك الملابس والسلاح والذخيرة ووزن حقيبة الظهر

الحد الأقصى من الوزن المحمول الذي ينبغي الإلتزام به هو 32.7 كجم

ما هي العوامل التي تساعد على التنبؤ بالأداء البدني مع حمل أوزان أثناء المهام العسكرية؟

❖ الأشخاص الذين لديهم كتلة عضلية أكبر ($r = 0.71$).

❖ زمن تحمل الجهد البدني الطويل الأمد ($r = 0.69$).



❖ العلاقة كانت ضعيفة ($r = 0.12$) بين

مقدار الاستهلاك الأقصى للأكسجين

النسبي (نسبة لوزن الجسم) أثناء

الجهد بدون حمل أوزان والقدرة على

تحمل الجهد البدني مع حمل أوزان.

Bilzon, J. et al. *Occupational Med* 2001; 51: 357-361.



سرعة المشي والوزن المحمول عند طاقة مصروفة مقدارها 429 كيلو سعر حراري/ساعة لشخص وزنه 75 كجم تبعاً لطبيعة الأرض



Pandolf K, et al. *J Appl Physiol* 1977; 43:577-581.



هل مدة المشي أم الشدة أفضل للتدريب على السير (Marching) للعسكري؟

❖ تم دراسة 4 حالات من التدريب:

- ✓ الحالة الأولى: برنامج مشي مسافة طويلة (البداية 8.3 كم وانتهى 16.5 كم) مع وزن معتدل (البداية 25% من وزن الجسم وانتهى 40%) كل أسبوع.
- ✓ الحالة الثانية: نفس الحالة الأولى لكن التدريب كل أسبوعين بدل كل أسبوع.
- ✓ الحالة الثالثة: برنامج مشي مسافة أقصر (البداية 4.1 كم وانتهى 5.5 كم) مع وزن أعلى (البداية 45% من وزن الجسم وانتهى 67%) كل أسبوع.
- ✓ الحالة الرابعة: نفس الحالة الثالثة لكن التدريب كل أسبوعين بدل كل أسبوع.

Visser T, et al. Is intensity or duration the key factor in march training?
Proceedings Int Congress on Soldiers' Physical Performance, Finland, 2005, 89.



هل مدة المشي أم الشدة أفضل للتدريب على السير (Marching) للعسكري؟



Visser T, et al. Is intensity or duration the key factor in march training?
Proceedings Int Congress on Soldiers' Physical Performance, Finland, 2005, 89.





إقتباس

لا يوجد تمرين مفيد للقلب
أكثر من أن تمد يدك
لشخص ليرتقي للأعلى

جون هولمز



HOME ABOUT US OUR TEAM RESEARCH EDUCATION AND TRAINING NEWS CONTACT US ENGLISH

مركز أبحاث نمط الحياة والصحة
مركز أبحاث العلوم الصحية- جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن

Welcome to the
Lifestyle and Health Research Center

Scientific Resources Our News Our Events Volunteer

<https://lh-hsrc.pnu.edu.sa/>