ملخص الفصل الخامس – علم التدریب الریاضي – المرحلة الرابعة- المحاضرة السادسة

العام الدراسي 2024-2025

أ.م.د انتظار جمعة مبارك

تدریب ریاضي – كرة يد

# مفھوم التحمل (المطاولة)

ھو قدرة الفرد في التغلب على التعب أو الاستمرار لأداء النشاط الریاضي لأطول فترة وأكبر تكرار بإیجابیة دون ھبوط مستوى الأداء.

# محددات التحمل ( المطاولة)

1. الكفاءة الوظیفیة لأجھزة الفرد الحیویة من أجھزة التنفس والتبادل الأوكسجیني والقلب والدورة الدمویة والجھاز العصبي والتوافق العضلي العصبي والتغیرات الكیمیاویة في العضلات .
2. مدى الاقتصاد في العمل الوظیفي للجسم والإقلال من مستوى إنتاج الطاقة وأسلوب توزیعھا إضافة إلى درجة سمات الریاضي الشخصیة والإرادیة والدافع للعمل والأداء .

# أھمیة التحمل(المطاولة)

1. التحمل یعد عنصر بدني ضروري للأداء في العدید من الریاضات مثل الألعاب الجماعیة والمسافات الطویلة في مسابقات الجري والسباحة والدراجات والتجذیف والمنازلات وغیرھا .
2. التحمل ھام وضروري في إكساب اللاعبین عناصر اللیاقة البدنیة الأخرى.
3. یؤدي التحمل (المطاولة الھوائیة) إلى تقویة الأربطة والأوتار والأنسجة المضادة وتقلل من احتمالات الإصابة.
4. تساعد اللاعبین على سرعة استعادة الشفاء خلال الأداءات المختلفة وتسھم في إطالة مدة الأداء.
5. تعمل المطاولة الھوائیة ( التحمل ) على مقاومة التعب.
6. التحمل (المطاولة الھوائیة) عاملاً مھماً لا یمكن للمدربین إھمالھ عند وضع المناھج التدریبیة ،وذلك لیتمكن العداء من تحمل التعب العضلي ومحاولة الاستمرار بكفاءة وفاعلیة حتى نھایة التدریب أو في المنافسات نھایة مسافة السباق.

# العوامل المؤثرة على التحمل( المطاولة)

1. المطاولة الھوائیة ذات صفة وراثیة بشكل رئیس ، لأن الألیاف العضلیة الحمراء البطیئة والبیضاء السریعة تتحدد وراثیا ویتمیز لاعبي التحمل بالیاف عضلیة حمراء بطیئة الانقباض لكنھا تتحمل التعب .
2. ان لكفاءة القلب والدورة الدمویة والرئتین في توصیل الأوكسجین من الرئتین إلى الدم ، وكفایة عملیات توصیل الأوكسجین إلى الأنسجة بوساطة كریات الدم الحُمْْر دورا كبیرا في التحمل ، ویعني ذلك نسبة تركیز الھیموكلوبین ، ومقدرة الأوعیة الدمویة على تحمیل الدم من الأنسجة غیر العاملة ،إذ تزداد الحاجة إلى الأوكسجین ، كما وترتبط المطاولة الھوائیة بالحد الأقصى لاستھلاك الأوكسجین.
3. تؤثر كفاءة عمل الجھازین الدوري والتنفسي على التحمل.
4. ان لمكونات حمل التدریب من شدة التمرین ومدة دوام النشاط وكمیة العمل العضلي الذي یحتویھ ھذا النشاط اثر في التحمل.

# أنواع التحمل( المطاولة)

یقسم التحمل إلى عدة أنواع وتقسیمات وفیما یأتي شرحا مفصلا لتلك التقسیمات

**اولا : التحمل من حیث التقسیم النوعي یقسم إلى :**

1. **التحمل العام :** ویقصد بھ قدرة الفرد على أداء النشاط البدني بشدة مناسبة لمدة طویلة وھذا یتطلب العمل لأكبر جزء من الجھاز العضلي ویكون ھذا التحمل ھو القاعدة الأساسیة للتحمل الخاص .

ولتنمیة التحمل العام تفضل التمارین المتتالیة والمتشابھة وتتحدد بالاتي :

* + شدة قلیلة إلى فوق المتوسطة
  + الحجم بسیط نسبیا ، مع عدم وجود فترات راحة والنبض یكون في حدود 140 ن / د .
  + اشتراك مجموعات عضلیة كبیرة خلال وحدة تدریبیة واحدة في الیوم والتي تستمر بزمن 30 - 90د .
  + عدد ایام التدریب بحدود 4 - 5 أیام في الأسبوع وعلى مدى 3 - 4 أشھر ویفضل لذلك التدریب المستمر بأنواعھ .

1. **التحمل الخاص :** تختلف الأنشطة الریاضیة من حیث متطلباتھا من التحمل طبقا ً للخصائص الممیزة لھا .والتحمل الخاص ھو نتیجة ارتباط التحمل العام مع أحد المكونات البدنیة الأخرى المرتبط بعضھا بالبعض (تحمل السرعة ،تحمل القوة) إذ أن المطلوب في المسابقات ھو استمرار الأداء الحركي بالسرعة أو القوى المثلى وذلك لفترة زمنیة محددة مستخدما ً التحمل العضلي بأقصى مجھود. ویختلف التحمل الخاص للاعب كرة القدم المتقطع الأداء عن التحمل الخاص لمتسابق المارثون الذي یقطع 43 كم دون انقطاع ، ویختلف التحمل الخاص للاعب المصارعة عن لاعب كرة السلة أو الید.

**ولتنمیة التحمل الخاص تكون :**

* الشدة أقل من القصوى إلى الشدة القصوى .
* الحجم قلیل نسبیا ًمع وجود فترات راحة تتناسب مع زمن أداء التكرارات أو الشدة.
* ویفضل التدریب الفتري التكراري أو الفارتلك لتنمیة التحمل الخاص.

**ویقسم التحمل الخاص إلى :**

 **تحمل القوى:** تعني القدرة على أداء العمل بقوة عضلیة كبیرة ولوقت طویل، كما في (التجدیف - السباحة).

ویفضل التدریب التكراري أو الفتري بشدة %75 وبتكرار(15-25) مرة والراحة بین التكرارات (60-90 ثا) راحة إیجابیة مثل تمارین مرونة أو رشاقة وعدد المجامیع( 3-6) مجموعة.

 **تحمل السرعة :** تعني قدرة الفرد على الاحتفاظ بالسرعة في ظروف العمل المستمر مثل ركض (200م -400م موانع-800م).

ویفضل لذلك التدریب الفتري أو التكراري وبشدة %80-90 وتكرار 8-10 مرة والراحة تكون 180-300 ثا .

* **تحمل الأداء :** تعني القدرة على أداء مھارات حركیة بتوافق جید مع إمكانیة تكرارھا لمدة طویلة نسبیا ً. مثل تكرار أداء مھارات في (كرة الید أو كرة السلة أوكرة القدم) أو (التمریرات والجري والتصویت ) ومن ذلك یتضح أن التحمل لیس صراعا ً ضد التعب فحسب بل انھ الاستمرار على أداء العمل المكلف بھ بكفاءة وحیویة .

ولتنمیة تحمل الأداء تكون الشدة متوسطة إلى أقل من القصوى والتكرار (8-10) مرة والراحة (90-95 ثا) إیجابیة .

* **تحمل التوتر العضلي الثابت :** وتعني القدرة على الاستمرار في الأداء الثابت لفترات طویلة ویظھر ذلك في تمارین الجمناستك التي تتمیز بأوضاع ثابتة أو لاعب الأثقال .

ولتنمیة ھذا النوع من التحمل تكون الشدة (%50-75) أي ثلث أو نصف وزن الجسم والتكرار (20-30) مرة والراحة( 90-95 ثا) إیجابیة وعدد المجامیع( 3-6) مجموعة .

**ثانیا : یقسم التحمل طبقاً لنظام أنتاج الطاقة المستخدم للانقباض عضلي إلى :**

* 1. **التحمل الھوائي : ھو ا**لمقدرة على الاستمرار في الأداء بفاعلیة دون ھبوط في مستوى الأداء في الریاضة التخصصیة باستخدام الأوكسجین المستنشق من الھواء.

النظام المستخدم في أنتاج الطاقة للتحمل الھوائي ھو النظام الھوائي من خلال تحویل الكلایكوجین الموجود في الخلایا العضلیة في وجود الأوكسجین إلى ثنائي اوكسید الكربون والماء ,حیث تتحرر الطاقة اللازمة لبناء ثلاثي ادینوسین الفوسفات اللازم للانقباض العضلي .

**ولتنمیة التحمل الھوائي تكون:**

* + استخدم تمارین التحمل الھوائي في الریاضات التي تھدف إلى تحسین كفاءة الأداء لفترة طویلة والتي تزید مدة استمراریتھا عن حوالي10 دقائق.
  + تعمل تمارین التحمل الھوائي كذلك على تحسن قوة العضلات والأربطة والأوتار والأنسجة الأمر الذي یقلل احتمالات الإصابة.
  + تنمیة التحمل الھوائي تتطلب فترة أطول من التحمل اللاھوائي.
  + تستعمل طریقة التدریب بالحمل المستمر ومن أسالیبھ, ركض الفارتلك والتلال , كذلك التدریب الدائري بدون راحة.
  + شدة الحمل قلیلة مع استمرار الأداء لفترة طویلة أو على مراحل طویلة نسبیا ً .
  + الأداء ضد مقومات متوسطة نسبیاً .
  1. **التحمل اللاھوائي :** ھو المقدرة على الاستمرار في الأداء بفاعلیة دون ھبوط في مستوى الأداء في الریاضة التخصصیة بدون استخدام الأوكسجین المستنشق.

ھناك نظامان أساسیان لإنتاج الطاقة اللازمة للتحمل اللاھوائي وھما یعملان لاھوائیاً بدون وجود الھواء المستنشق و كما یلي:

* + النظام الفوسفاجیني , وھو أسرع نظام لإنتاج الطاقة
  + نظام حامض اللاكتیك (الجلكزة اللاھوائیة) ,وھو نظام اقل سرعة من النظام السابق , ویعتمد على تحلل غیر تام للمواد الكاربوھدراتیة , وھو یعمل على تراكم حامض اللاكتیك في العضلة .

**ثالثا : التقسیم الوظیفي للتحمل**

**التحمل الدوري التنفسي : ھو** كفاءة الجھازین الدوري والتنفسي للفرد على العمل لفترات طویلة.

**التحمل العضلي :** قدرة الفرد على الاستمرار في بذل الجھد مع التغلب على مقاومات ذات شدة أقل من الأقصى.

**رابعا : التقسیم الأدائي للتحمل**

1. **التحمل العضلي الثابت .**
2. **التحمل العضلي الحركي (الدینامیكي) .**

**خامسا : أقسام التحمل وعلاقتھا بنظم الطاقة**

1. **یقسم التحمل اللاھوائي إلى ثلاثة أقسام مرتبطة بزمن الأداء كالأتي :**
   1. التحمل اللاھوائي ذو الزمن القصیر : وتقع تحتھ كل الأنشطة التي یستغرق أداؤھا حتى 30 ثا كعدو 100 م ,

200 م وبالنسبة للسباحة 50 م ,100 م .ھذا بالإضافة إلى مسابقات الوثب والرمي والدفع ,والأنشطة المماثلة في الجمباز.

* 1. التحمل اللاھوائي ذو الزمن المتوسط : وتقع تحتھ كل الأنشطة التي یستغرق أداؤھا أكثر من 30ثا – 60 ثا كعدو 200 م ,400 م, و 100 م سباحة.
  2. التحمل اللاھوائي ذو الزمن الطویل : وتقع تحتھ كل الأنشطة التي یستغرق أداؤھا أكثر من 60 ثا وحتى دقیقتان كعدو 400 م ,400 م حواجز ,عدو 800 م أو 200 م سباحة ,فضلا ً عن الجمباز ,الملاكمة ,المصارعة.

1. **یقسم التحمل الھوائي إلى ثلاثة أقسام مرتبطة بالزمن الأداء كالآتي :**
2. **التحمل الھوائي ذو الزمن القصیر :** وتقع تحتھ كل الأنشطة التي یستغرق أداؤھا أكثر من 2 – 8 دقیقة كجري المسافات المتوسطة والطویلة, فضلا ً عن المسافات المتوسطة في السباحة .
3. **التحمل الھوائي ذو الزمن المتوسط :** وتقع تحتھ كل الأنشطة التي یستغرق أداؤھا فوق 8 دقیقة وحتى 30 دقیقة ,كجري 5000 م, وبعض المسافات المتوسطة في السباحة .
4. **التحمل الھوائي ذو الزمن الطویل :** وتقع تحتھ كل الأنشطة التي یستغرق أداؤھا 30 دقیقة فما فوق ,كجري الماراثون والنصف الماراثون والدراجات وبعض المسافات الطویلة في السباحة .

* كلما قل زمن أداء النشاط كلما زاد احتیاجھ إلى التحمل اللاھوائي
* كلما زاد زمن أداء النشاط كلما زاد احتیاجھ إلى التحمل الھوائي.

**جدول یبین التحمل وفق زمن أداء الفعالیات**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **التحمل الھوائي** | |  | **التحمل اللاھوائي** | |  |
| **زمن الأداء** |  | **النوع** | **زمن الأداء** |  | **النوع** |
| **من 2 د – 8 د** |  | **قصیر** | **حتى 30 ثا** |  | **قصیر** |
| **من 8 د – 30 د** |  | **متوسط** | **فوق 30 - 60 ثا** |  | **متوسط** |
| **فوق 30 د** |  | **طویل** | **فوق 60 - 120 ثا** |  | **طویل** |

# الطرق التدریبیة لتنمیة التحمل (المطاولة)

**اولا : طریقة التدریب المستمر :** وھي استمرار الحمل البدني لفترة طویلة من الوقت دون أن یتخللھا فترات راحة بینیة .

**وتھدف ھذه الطریقة إلى:**

* الارتقاء بمستوى القدرة الھوائیة ( التحمل بشكل عام. )
* الارتقاء بالتحمل الخاص (تحمل السرعة ، تحمل القوة ، تحمل الأداء بالألعاب) ویظھر ذلك في أنشطة (الجري لمسافة متوسطة وطویلة ، السباحة ، كرة القدم ، كرة الید، كرة السلة ، الھوكي) .
* الارتقاء بمستوى الحد الأقصى لاستھلاك الأوكسجین من خلال ترقیة عمل أجھزة وأعضاء الجسم الوظیفیة.

**ولتشكیل الحمل المستمر** یعد معدل النبض أفضل وسیلة لتحدید درجة الشدة في تدریبات الحمل المستمر وتستخدم التمارین التي تسمح بوصول النبض من (130- 180ن/د) وبدون فواصل زمنیة للراحة .ولزیادة خصوصیة وفاعلیة ھذا النوع من التدریب فقد أمكن تقسیمھ لعدة أسالیب متنوعة ھي :

**اسالیب طریقة التدریب المستمر:**

1. **التدریب المستمر منخفض الشدة (60- %80) : تكون** تدریباتھ بالاستمرار لفترات ومسافات طویلة جدا تصل إلى (48كم) وھو الأسلوب المناسب في بدایة فترات الإعداد العام أو الحالات الصحیة الخاصة . مثال : ركض مستمر لمسافة( 8 كم) بمعدل( 7-8 د) لكل كیلومتر واحد أو بمعدل نبض لا یتجاوز( 160ن/د) .
2. **التدریب المستمر مرتفع الشدة (%80-90) :** تكون تدریباتھ بالاستمرار في أداء الحمل بمعدل سریع نسبیا وتكون تدریباتھ أقرب ما تكون للمنافسة ,وھو أسلوب امثل لتدریب التحمل في الاركاض المتوسطة في بدایة فترات الإعداد الخاص .مثال : جري مستمر 8 كم بمعدل (3-5 د) لكل كیلو متر واحد أو بمعدل نبض (170ن/د.)
3. **التدریب المستمر بتناوب الخطوة :** ویعتمد ھذا الأسلوب التدریبي بتناوب الخطوة بتغیر سرعة الجري (سریعة

- بطیئة) إثناء الأداء المستمر لفترة طویلة . وھذا الأسلوب یحسن القدرة الھوائیة واللاھوائیة أیضا ,نتیجة للعمل في ظروف الدین الاوكسجیني أثناء الجري لمسافات قصیرة والاعتماد على التعویض خلال جري المسافة الطویلة التالیة .ویعد ھذا الأسلوب مناسب لریاضة المسافات الطویلة والمتوسطة وتدریب فترات الإعداد العام والخاص في الألعاب الجماعیة.

مثال : الجري المستمر لمسافة 3 كم ومقسمة كالأتي:

* + الجري لمسافة 1كم بمعدل نبض یصل 130- 150ن/د
  + الجري لمسافة 0،5كم بمعدل نبض 160- إلى من 180ن/د
  + خفض شدة الجري لمسافة 1كم بمعدل نبض 130- 150ن/د
  + رفع معدل الجري لمسافة 0،5كم بمعدل اكبر من150ن/د

1. **التدریب المستمر بالسرعات المتنوعة** : یتمیز ھذا الأسلوب باستمرار الأداء المتتالي لنفس المسافة بسرعات متنوعة (الجري السریع - الھرولة - المشي ) وھكذا یكرر الأداء حتى التعب بدون فترات راحة ویعد ھذا الأسلوب الأمثل في تدریب تحمل المسافات المتوسطة ویتناسب مع متطلبات الألعاب الجماعیة في فترة الإعداد الخاص .

ومثال ذلك ركض مسافة 180م مقسمة كالأتي:

* + عدو مسافة 60م بسرعة عالیة.
  + ھرولھ مسافة 60م.
  + مشي مسافة 60م ویكرر ھذا 10 مرات.

1. **التدریب المستمر بالھرولة** : ویتمیز ھذا الأسلوب بالجري المستمر والبطيء أو الخفیف لمسافات طویلة ویتناسب ھذا النوع من التدریب مع كبار السن , ولغرض المحافظة على الصحة وعمل الجھاز الدوري التنفسي ویجب على المدرب أن یراعي:
   * أن یكون التقدم أو التدرج بخطوة الجري فقط .
   * أن یمارس 3مرات في الأسبوع .
   * تتراوح مسافة الجري في كل وحدة مابین 3-6،5 كم تقریبا.

ومثال ذلك: الركض البطيء لفترة تتراوح ما بین 14- 20د ویمكن أن یصل حتى 50 د.

**ثانیا : طریقة التدریب الفتري :** تنسب كلمة فتري إلى فترة الراحة البینیة بین كل تدریب والتدریب الذي یلیھ , إذ یؤثر على القدرة الھوائیة واللاھوائیة وھو بذلك یسھم في أحداث عملیة التكیف بتأثیره الفعال من خلال التحكم في متغیراتھ في جمیع الأنشطة الریاضیة . وتعد طریقة التدریب الفتري من أكثر الطرائق شیوعا في التدریب الریاضي بالنسبة للألعاب الفرقیة والفردیة .

**لذا یمكن أن نعرف التدریب الفتري بأنھ:**

ھوإحدى الطرائق الرئیسة التي تعمل على رفع الكفاءة البدنیة معتمدة على مبدأ التكیف بین فترات العمل والراحة الغیر كاملة.

وتھدف ھذه الطریقة إلى:

* 1. تنمیة وتطویر عناصر اللیاقة البدنیة الأساسیة (السرعة والتحمل القوة.)
  2. تنمیة وتطویر العناصر البدنیة المركبة (القوة الممیزة بالسرعة ، تحمل القوة ، تحمل السرعة.)
  3. تنمیة وتطویر القدرة الھوائیة واللاھوائیة.

**تقسم طریقة التدریب الفتري الى:**

**اولا : التدریب الفتري المنخفض الشدة :** وتتمیز ھذه الطریقة بالشدة المتوسطة ، إذ تصل في تمرینات الجري من %60-80 من أقصى مستوى للفرد ،وتصل في تمرینات القوة سواء باستخدام الإثقال الإضافیة أو باستخدام ثقل وزن الجسم من %50-60 من أقصى مستوى للفرد.

تھدف ھذه الطریقة إلى:

* 1. تنمیة المطاولة العامة والمطاولة الخاصة.
  2. تنمیة عمل الجھازین الدوري والتنفسي وذلك من خلال تحسین السعة الحیویة للرئتین وسعة القلب.
  3. زیادة قدرة الدم على حمل المزید من الأوكسجین.
  4. تؤدي إلى تنمیة قدرة الفرد على التكییف للمجھود البدني المبذول الذي یؤدي إلى تأخیر ظھور التعب .

**ثانیا : التدریب الفتري المرتفع الشدة :** وتتمیز ھذه الطریقة بالشدة المرتفعة ،إذ تصل في تمرینات الجري . من %80-95 من أقصى مستوى للفرد ،وتصل في تمرینات القوة باستخدام الإثقال الضافیة إلى %75 من أقصى مستوى للفرد.

تھدف ھذه الطریقة إلى:

* 1. تنمیة عدد من الصفات البدنیة منھا التحمل الخاص ،والتحمل اللاھوائي ،والسرعة ،والقوة الممیزة بالسرعة ،والقوة القصوى.
  2. تسھم في تحسین كفاءة إنتاج الطاقة للنظام اللاھوائي تحت ظروف نقص الأوكسجین.