



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بغداد
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات
الدراسات الاولى / المرحلة الرابعة

ملخص المحاضرة الخامسة – علم التدريب الرياضي – المرحلة الرابعة

العام الدراسي 2023 – 2024

أ.د اسراء فؤاد صالح

تدريب رياضي – العاب القوى

2023م

1445هـ

أنواع الانقباض العضلي (أشكال القوة العضلية)
كي تتمكن العضلة من انتاج القوة العضلية لابد لها أن تنقبض، وتتميز الانقباضات العضلية
بخصائص ثلاث كما يلي:

1. الاختلاف في سرعة الانقباض العضلي.
2. الاختلاف في درجة القوة المنتجة من الانقباض العضلي.
3. الاختلاف في فترة دوام الانقباض العضلي.

ويتم الانقباض العضلي اما بقصر طول العضلة أو بزيادة طولها، أو تنقبض العضلة على حالها دون حدوث أى تغيير في هذا الطول ، لذا فانه يمكن تقسيم الانقباض العضلي تبعاً لحالة التغير التي تطرأ على طولها الى نوعين أساسيين هما الانقباض العضلي الثابت والانقباض العضلي المتحرك.

اولا : الانقباض العضلي الثابت (الايزومتري) :

يقصد بالانقباض العضلي الثابت: أن العضلة تنقبض دون تغيير في طولها.

مثال : دفع الحائط والاستمرار في دفعه ، وفي هذه الحالة فان العضلات سوف تعمل على اخراج قوة عضلية في مواجهة مقاومة الحائط ، وسيكون طول العضلات ثابتا دون اي تغيير فية بالرغم من انتاج القوة العضلية , او رفع ثقل محدود او سحب الحبال المطاطية والثبات لفترة زمنية .

ثانيا : الانقباض العضلي المتحرك :

يقصد بالانقباض العضلي المتحرك: أن العضلة تنقبض ويحدث تغير في طولها فقد تقصر أو تطول أو الحالتين معاً وكما يلي:

1. الانقباض العضلي بالتطويل (الأيزوتوني- اللامركزي) : هو نوع من أنواع الانقباض

العضلي المتحرك تنقبض العضلة وهي تطول بعيدا عن مركزها يحدث هذا النوع من الانقباض إذا ما كانت المقاومة أكبر من القوة التي تستطيع أنتاجها ، وفي هذه الحالة سنجد أن العضلة تحاول التغلب على المقاومة لكن المقاومة تتغلب عليها ، ويحدث نتيجة ذلك ازدياد في طول العضلة مثال ذلك رمي القرص والمطرقة .

2. الانقباض العضلي بالتقصير (الأيزوتوني المركزي) هو نوع من أنواع الانقباض

العضلي المتحرك . تنقبض العضلة وهي تقصر في اتجاه مركزها يحدث هذا النوع من الانقباض اذا ما كانت قوة العضلة أكبر من المقاومة حيث تستطيع التغلب عليها ، ويحدث ذلك قصر في طول العضلة مثال ذلك السحب على العقلة .

3. الانقباض العضلي المعكوس (البليومتريك) : هو نوع من أنواع الانقباض العضلي

المتحرك يستخدم لتطوير القوة المميزة بالسرعة ، ويكون هذا النوع من الانقباض مركبا من انقباض عضلي بالتطويل يزداد تدريجيا إلى أن يتعادل مع المقاومة ثم يتحول إلى انقباض عضلي بالتقصير ، ومن أمثله الوثب الذي يكون الهبوط فيه متبوعاً مباشرة بوثب مرة أخرى .

4. الانقباض العضلي الأيزوكينتك : هو نوع من أنواع الانقباض العضلي المتحرك يتم من

خلاله أداء الحركة بسرعة ثابتة حتى لو تغيرت القوة المبذولة على مدى زوايا الاداء لادائه بشكل صحيح تستخدم الأجهزة الخاصة به والتي تسمح بأخراج المقاومة القصوى عند الحاجة .

جدول (2-3)

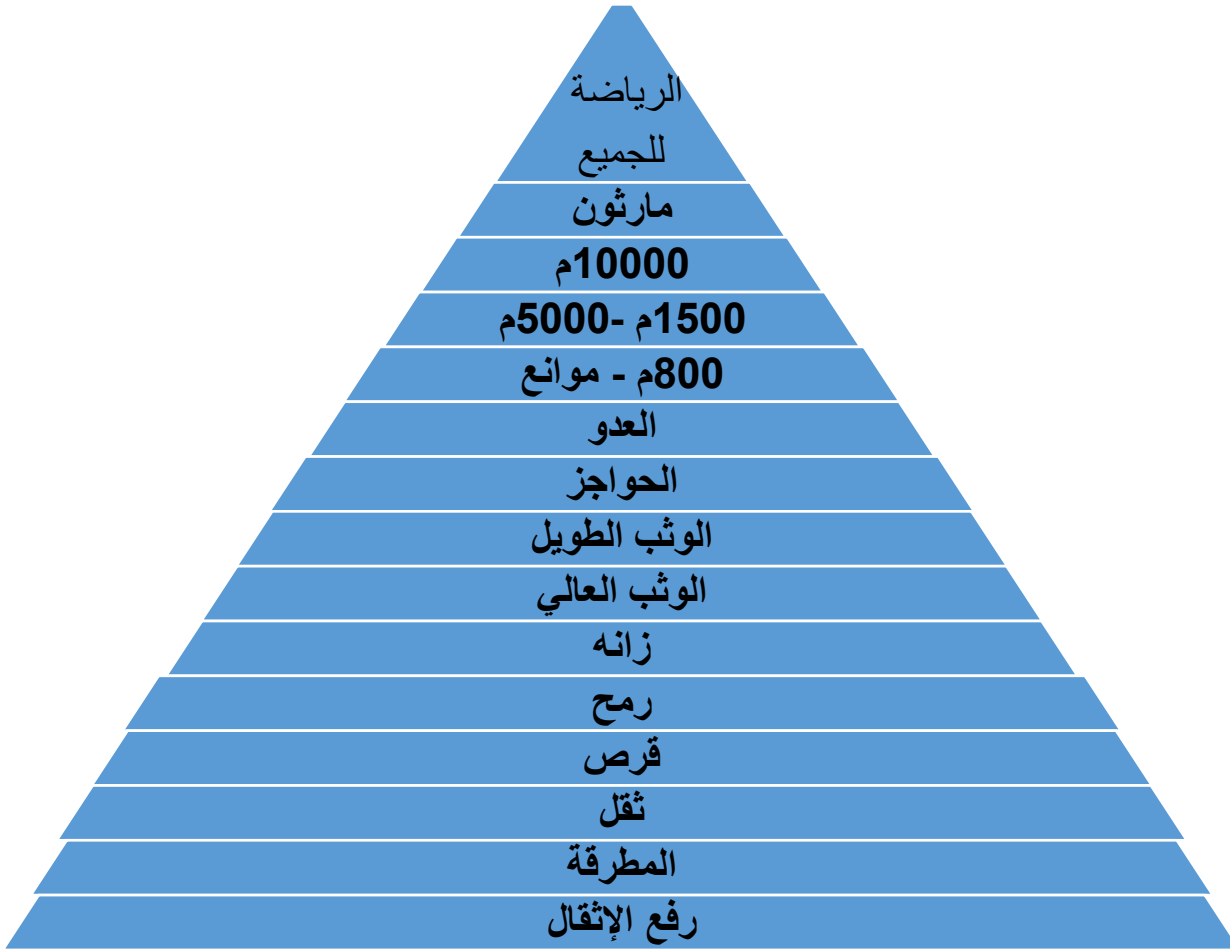
مقارنة لمميزات ومعوقات كل من الانقباض العضلي الأيزومتري والأيزوتوني والأيزوكينتك.

نوع الانقباض	المميزات	المعوقات
--------------	----------	----------

<ul style="list-style-type: none"> - تتحسن القوة العضلية طبقاً لحركة المفصل المتدرب فقط. - غياب التغذية الراجعة حول الزيادة الحادثة للقوة العضلية. - تؤثر على فاعلية الدورة لدموية. 	<ul style="list-style-type: none"> - يفيد عندما تكون حركة المفصل غير طبيعية لمعالجة الإصابات الرياضية . - يتطلب أقل قدر ممكن من الأدوات عند التدريب عليه. 	الأيروميتري
<ul style="list-style-type: none"> - صعوبة تحديد أقصى شدة والشغل والقدرة لها. - العضلات الأقوى قد تعادل أو تعوض المجموعات العضلية الأضعف خلال بعض أنواع الأداء. 	<ul style="list-style-type: none"> - تتم الحركة بشكل طبيعي بالتطويل أو التقصير. - يحدث تعزيز ايجابي من خلال زيادة تقدم المقدره على المقاومة. - تسمح بالتدريب بكفاءة على العديد من المفاصل. - تؤدي بسهولة من خلال الأثقال اليدوية. 	الأيروتوني (بالتطويل/ التقصير)
<ul style="list-style-type: none"> - الثقة في قياس ما زالت محدودة نظراً لصعوبة عزل المجموعات العضلية العاملة بشكل رئيس في الحركة. - أدواته مكلفة. 	<ul style="list-style-type: none"> - تسمح بعزل المجموعات العضلية الضعيفة. - معادلة قوة العضلية بإعطاء المقاومة القصوى الملائمة خلال المدى الحركي الذي تؤدي فيه الحركة. - تؤدي إليه أداء الحركي. 	الأيروكيتك

نسب مساهمة أنواع القوة في الأداء الحركي

تسهم الأنواع الثلاثة للقوة العضلية في الأداء الحركي لكافة أنواع الرياضة بنسب مختلفة وأن كانت هذه النسبة ضئيلة جداً في بعض الأحيان . فعلى سبيل المثال يحتاج الفرد الرياضي في الوثب الطويل الى نسبة عالية جداً من القوة المميزة بالسرعة , الا ان احتياجه لكل من تحمل القوة والقوة القصوى يظل قائماً، فاكنتسابه لتحمل القوة أمر يساعده على مواصلة تدريباته من جهة ومن جهة أخرى يسهم في تطوير القوة المميزة بالسرعة. والشكل (3) يوضح نسبة مساهمة القوة القصوى في مختلف الرياضات اذ كلما ارتفعنا الى قمة الهرم تقل الاهمية النسبية للقوى القصوى في نوع النشاط الرياضية.



شكل (1-3)

يوضح نسبة مساهمة القوة القصوى في مختلف الرياضات

تنمية القوة العضلية

اهداف تنمية القوة العضلية

1. زيادة قوة العضلات من خلال زيادة الكتلة وتحسين كفاءة الأداء.
2. زيادة قوة الأربطة العضلية .
3. زيادة قوة الأوتار العضلية.

4. زيادة قوة العظام.
5. تحسين كفاءة البناء الجسمي وتركيبه.
6. التأثير الايجابي على عناصر اللياقة البدنية الأخرى.

تنمية انواع القوة العضلية
اولا : تنمية القوة القصوى

- أنواع الانقباض العضلي المستخدمة في تنمية القوة القصوى (العظمى) :
- الانقباض العضلي الثابت (الايزومتري).
 - الانقباض العضلي المتحرك بالتطويل و بالتقصير.
- أفضل الطرق التدريبية المستخدمة في تنمية القوة القصوى هي: طريقة التدريب

التكراري.

توجد ثلاثة أساليب أساسية لتنمية القوة القصوى وكما يلي :

- 1.زيادة حجم العضلات : ويتم ذلك عن طريق زيادة مقطع الألياف العضلية من خلال زيادة كمية البروتينات بها ومخزون أنتاج الطاقة.

جدول (3-3) يبين تشكيل الحمل بأسلوب زيادة حجم العضلة

عدد مرات التدريب خلال الأسبوع	4-3 وحدة تدريبية
شدة أداء التمرين	80-90% من القوة القصوى
عدد التكرارات (عدد مرات أداء التمرين)	5-8 مرات
فترات الراحة بين التمارين	1,5-3 دقائق
عدد المجماميع	3-5 مجموعة

- 2.رفع كفاءة عمل العضلة : ويتم ذلك من خلال تحسين كفاءة الأداء العصبي المرتبط بالعضلات , إضافة إلى رفع نظم أنتاج الطاقة.

جدول (3-4) يبين تشكيل الحمل بأسلوب رفع كفاءة عمل العضلة

عدد مرات التدريب خلال الأسبوع	4-3 وحدة تدريبية
شدة أداء التمرين	95-85% من القوة القصوى
عدد التكرارات (عدد مرات أداء التمرين)	5-4 مرات
فترات الراحة بين التمارين	5-3,5 دقائق
عدد المجميع	4-3 مجموعة

3. الربط بين زيادة حجم العضلات وبين رفع كفاءة عمل العضلة : ويتم فيه الربط بين أسلوب زيادة حجم العضلات وأسلوب رفع كفاءة عمل العضلة تبعاً لطبيعة الأداء في الرياضة التخصصية .

ثانيا : تنمية القوة المميزة بالسرعة

بالرغم من أن القوة المميزة بالسرعة لا تتطور سريعا لدى الناشئين فان بعضها سوف يساعد على تطوير المهارات الحركية السريعة ضد المقاومات وذلك من خلال تحسين عمل الأعصاب بالعضلات.

أنواع الانقباض العضلي المستخدمة في تنمية القوة المميزة بالسرعة .

- الانقباض العضلي الثابت مع مراعاة أن تكون الشدة عالية نسبيا والأداء لفترة زمنية قصيرة والراحة حتى استعادة الشفاء.
- الانقباض العضلي المتحرك بالتطويل.
- الانقباض العضلي (البليومتر) .
- الانقباض العضلي الأيزوكينتك .

أفضل الطرق التدريبية المستخدمة في تنمية القوة المميزة بالسرعة هي :

- ❖ طريقة التدريب الفترى المرتفع الشدة.
- ❖ التدريب التكراري .

توجد ثلاثة أساليب أساسية لتنمية القوة المميزة بالسرعة وكما يلي :

1. تطوير إنتاج أقوى انقباض عضلي بسرعات عالية نسبيا : ويتم ذلك من خلال تطوير القوة العضلية بمقاومات تقترب من الحد القصوى لمتوسط مقدار القوة المناسب لإنتاج أفضل قوة مميزة بالسرعة . إذ أن ذلك يعنى زيادة معدلات المقاومات المستخدمة مع التخفيض الطفيف لسرعة الأداء .

جدول (3-5) يبين تشكيل الحمل لتطوير إنتاج أقوى انقباض عضلي بسرعات عالية نسبيا

عدد مرات التدريب خلال الأسبوع	3-2 وحدة تدريبية
شدة أداء التمرين	80-60 % من القوة القصوى
عدد التكرارات (عدد مرات أداء التمرين)	8-6 مرات
فترات الراحة بين التمارين	5-3 دقائق
عدد المجميع	3-2 مجموعة

2. تطوير إنتاج أسرع انقباض عضلي بمقاومات مناسبة : ويتم ذلك من خلال تطوير سرعة الانقباض العضلي بواسطة مقاومات تقترب من الحد العلوي لمتوسط سرعة الأداء المناسب لإنتاج أفضل قوة مميزة بالسرعة ، أن ذلك يعنى زيادة معدلات السرعات المستخدم مع التخفيض الطفيف للمقاومات.

جدول (3-6) يبين تشكيل الحمل لتطوير إنتاج أسرع انقباض عضلي بمقاومات مناسبة

عدد مرات التدريب خلال الأسبوع	3-2 وحدة تدريبية
شدة أداء التمرين	60-40 % من القوة القصوى
عدد التكرارات (عدد مرات أداء التمرين)	15-10 مرات
فترات الراحة بين التمارين	4-3 دقائق
عدد المجميع	3-2 مجموعة

3. الربط بين أقوى وأسرع انقباض عضلي : ويتم خلاله العمل على ربط الأسلوبين السابقين، مع مراعاة تبادل الحمل بالطرق الثلاث في منهاج يتناسب مع طبيعة الأداء في الرياضة التخصصية وسمات وخصائص الفرد الرياضي .

ثالثا : تنمية تحمل القوة

عند تنمية تحمل القوة يجب مراعاة الآتي:

1. أن تكون التمارين تشبه ما يحدث في المنافسة خلال التنمية وخاصة في مراحل التنمية الأخيرة.
2. استخدام مقاومات تتمثل في الملابس أو الأدوات مثل قميص معبأ بالرمل, إي المقاومة المزودة بالرمل أو إثقال قياسية وغيرها.
3. أن يكون زمن الأداء يعادل أو يزيد قليلا عن زمن الأداء خلال المنافسة.

توجد ثلاثة أساليب أساسية لتنمية تحمل القوة وكما يلي:

1. **رفع كفاءة نظم إنتاج الطاقة :** ويعني العمل على زيادة الحد الأقصى لنظم إنتاج الطاقة الثلاثة لدى اللاعب ويراعى أن يكون ذلك مرتبطا بالرياضة التخصصية .
2. **تحسين معدلات إنتاج القوة العضلية أمام المقاومات :** ويتم ذلك من خلال العمل على زيادة حجم العضلات أو رفع كفاءة عملها ، وأيضا من خلال الربط بين زيادة حجم العضلات وبين رفع كفاءتها ويراعى أن يتم رفع معدل إنتاج تحمل القوة من خلال استخدام اقل مقاومة ممكنة .
3. **الربط بين تحسين معدلات إنتاج القوة وبين رفع كفاءة نظم إنتاج الطاقة**

أنواع تمارين القوة العضلية من حيث تأثيرها
تقسم تمارين القوة العضلية من حيث تأثيرها إلى كل من :

اولا : تمارين القوة العضلية العامة

اهدافها :

1. تنمية القوة العضلية لكافة عضلات الجسم بصورة شاملة ومنتزعة .
2. وضع القاعدة التي يبنى عليها كل من القوة العضلية الخاصة وقوة العضلات المنافسة .

خصائصها :

- ◆ تختلف في تكوينها مع طبيعة الأداء والمسار الحركي للرياضة التخصصية.
- ◆ العضلات العاملة في مهارات الرياضة التخصصية لاتعمل فيها بصورة أساسية.
- ◆ لا تتماثل مواقفها الحركية أو درجة متطلباتها أو سرعتها مع تلك اللازمة للنشاط الرياضي التخصصي.
- ◆ تستخدم بمدى واسع في فترة الإعداد العام.

ثانيا : تمارين القوة العضلية الخاصة

تهدف الى : تنمية القوة العضلية للعضلات التي تعمل بشكل أساسي في الرياضة التخصصية.

خصائصها :

- تستخدم بشكل أساسي في مرحلة الإعداد الخاص من المنهاج التدريبي .
- تعمل تمارين القوة العضلية الخاصة على تنمية العضلات المشاركة في الأداء الحركي الذي يشبه الأداء الحركي للمنافسة.
- تنمي القوة العضلية الخاصة طبقاً لنسب مساهمتها في الأداء الحركي التخصصي.

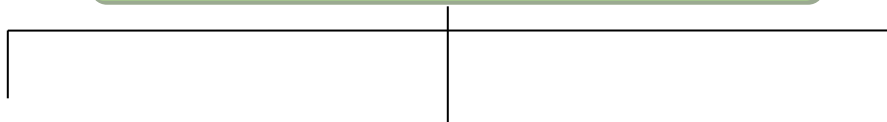
ثالثاً : تمارين القوة للعضلات المشاركة بفاعلية في المهارات الرياضية التخصصية

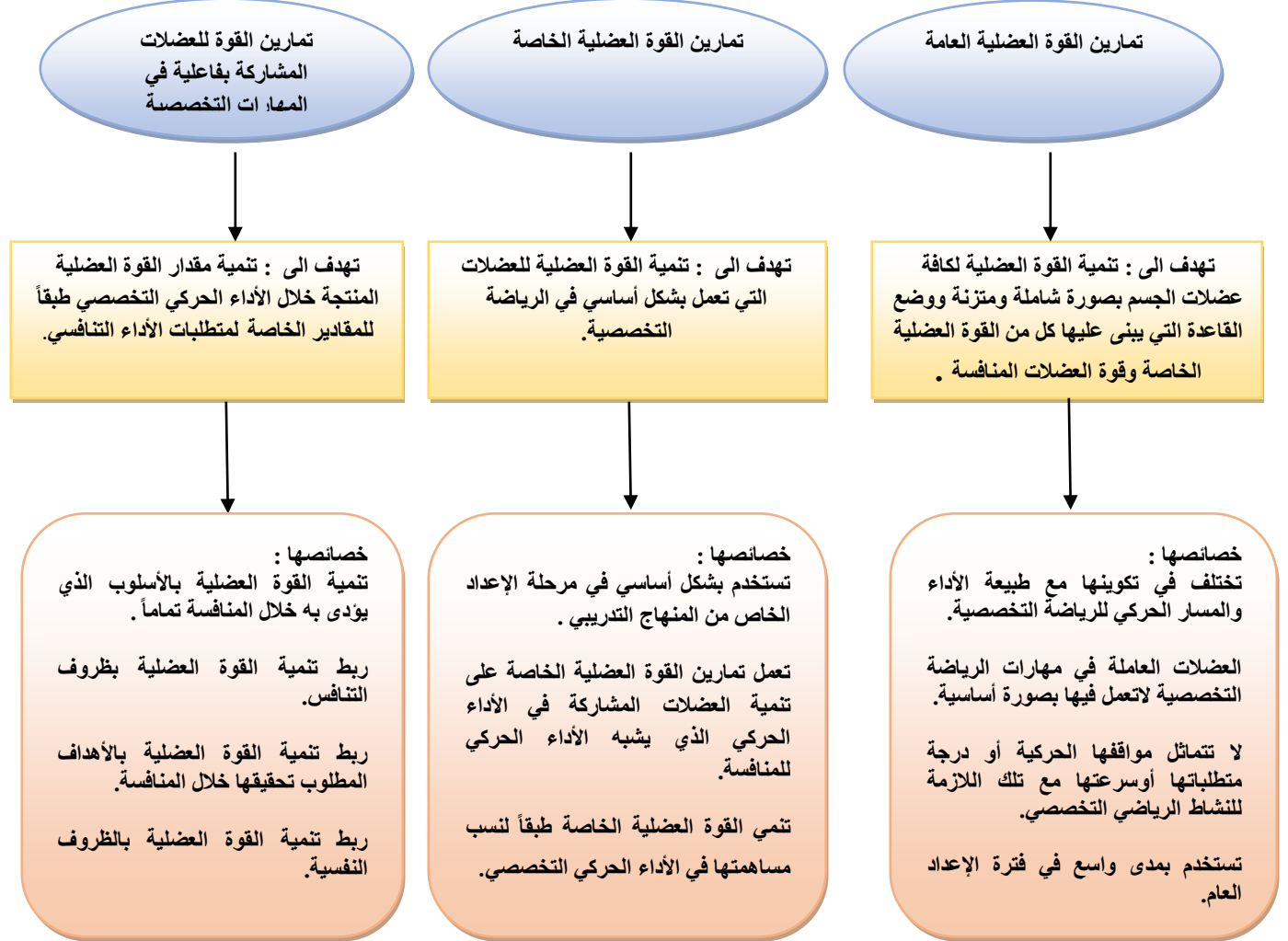
تهدف الى : تنمية مقدار القوة العضلية المنتجة خلال الأداء الحركي التخصصي طبقاً للمقادير الخاصة لمتطلبات الأداء التنافسي.

خصائصها :

- ◆ تنمية القوة العضلية بالأسلوب الذي يؤدي به خلال المنافسة تماماً .
- ◆ ربط تنمية القوة العضلية بظروف التنافس.
- ◆ ربط تنمية القوة العضلية بالأهداف المطلوب تحقيقها خلال المنافسة.
- ◆ ربط تنمية القوة العضلية بالظروف النفسية.

أنواع تمارين القوة العضلية من حيث تأثيرها





شكل (2-3)

يوضح انواع واهداف وخصائص تمارين القوة العضلية من حيث تأثيرها