العوامل المؤثرة بالقوة

1. مساحة المقطع الفسيولوجي.
2. زوايا الشد العضلي. اتّجاه الألياف العضلية.
3. العمر الزمني والتغذية والراحة.
4. الوراثة.
5. حالة العضلة قبل بدء الانقباض.
6. فترة الانقباض العضلي.

تنمية القوة العضلية:

يتطلب النجاح في تنمية القوة العضلية ضرورة إتباع المبادئ الأساسية العامة , وضرورة تحديد الأدوات والأجهزة اللازمة للتدريب , والتنسيق بين أنواع تدريبات القوة المختلفة تبعا لطبيعة ونوعية الانقباض العضلي , ثم عملية التخطيط لتحقيق الهدف من تنمية القوة واختيار أفضل نظم التدريب ملائمة , وسوف نستعرض هذه النقاط خلال الصفحات التالية.

أولا: أسس تنمية القوة العضلية:

حتى يمكن ضمان الاستفادة القصوى من تدريب القوة ؛ وحتى يمكن تجنب السلبيات الناتجة عن هذه التدريبات ؛ فأن هذا الأمر يستلزم ضرورة الالتزام ببعض المبادئ والأسس التي تساعد في تحقيق هذه الاستفادة ؛ وأهم الأسس المستخدمة لتنمية القوة العضلية هي:

1- استخدام الانقباض الأقصى (أقصى شدة)

يعد أفضل تأثير لتدريبات القوة هو التدريب باستخدام الانقباض العضلي الأقصى وهذا لا يعنى أن يقوم الفرد بأداء أقصى انقباض لمرة واحدة " أقصى تكرار لمرة واحدة ORM One Repetition Maximum " ولكن تدريب العضلة باستخدام عدة تكرارات وفي هذه الحالة يستخدم مصطلح " أقصى تكرار العدد المحدد An/R M " حيث: (An :عدد مرات الأداء , R :التكرارات , M :أقصى وفي حالة استخدام 6 مرات تكرار (6 RM) أي أن المقاومة التي يمكن تكرار التدريب باستخدامها هي 6 مرات في مرحلة التعب , وقد اتضح أن تدريبات القوة العظمى أو القدرة تكون باستخدام 6 تكرارات أو أقل بينما ينعدم استخدام تكرارات من 20 فأكثر لغرض تنمية التحمل العضلي.
وتستخدم أيضا طريقة أخرى لتحديد مقدار المقاومة باستخدام النسبة المئوية من أقصى تكرار لمرة واحدة فإذا كأن أقصى تكرار لمرة واحدة (RM) لأحد التمرينات هو 100 كيلو جرام أم استخدام 80% للتكرار في التمرين تساوى 80 كيلو جراما ويتطلب استخدام هذه الطريقة أداء اختبار الانقباض الأقصى لتحديد 100%

2- تحديد شدة التدريب Intensity

تعد الشدة من مكونات تشكيل حمل التدريب الأساسية إلى جانب كل من الحجم وفترات الراحة وهى تعنى في تدريبات القوة جانبين : أحدهما هو مقدار المقاومة التي تواجهها العضلة , والآخر هو معدل أداء التمرين أي عدد مرات الأداء خلال وحدة زمنية معينة , وتعد زيادة الشدة بزيادة سرعة الأداء هي الشدة المناسبة لتنمية القدرة أو القوة المميزة بالسرعة.

3- تحديدا حجم التدريب Volume

يحدد حجم التدريب بحساب عدد التكرارات الكلى خلال فترة زمنية محددة, وكذلك عدد جرعات التدريب الأسبوعية أو الشهرية أو السنوية, كما يجدد الحجم بفترة دوام التدريب Duration وتشمل طول

جرعة التدريب, وعادة تستخدم من 3 إلى 6 مجموعات من التمرينات التكرارية.

4- تنويع التدريب

تساعد عمليات استخدام جرعات تدريبية متنوعة في الحجم والشدة على مزيد من اكتساب القوة , كما يساعد أيضا على تنويع نظم التدريب أو الانقباضات العضلية المختلفة لأداء التمرينات.

5- التدرج بزيادة المقاومة

ويعنى أن العضلة تحتاج إلى مقدار المقاومة التي تواجهها حتى تستمر عملية اكتساب ونمو القوة العضلية ويتم ذلك بزيادة مقدار الثقل أو المقاومة المستخدمة في التدريب بمجرد أن تتكيف لها العضلة كما يمكن أيضا زيادة حجم التدريب بزيادة عدد التكرارات أو المجموعات.

6- تحديد فترات الراحة الملائمة

تعطى فترات الراحة بين أداء المجموعات التدريبية لإتاحة الفرصة للعضلة للاستشفاء والتخلص من تأثير التعب وإعادة بناء مصادر الطاقة , وتحدد فترات الراحة البدنية تبعا للأهداف المحددة للبرنامج , ونظام الطاقة المستخدمة فإذا كانت التكرارات من مجموعة حتى ثلاث مجموعات اعتمادا على نظام الطاقة اللاهوائى ATP – PC فأن العضلة تحتاج لفترات راحة لا تقل عن 2 – 3 دقائق.
وفي حالة استخدام راحة بين المجموعات تقل عن دقيقة كما في حالة التدريب الدائري حيث تتراوح بين 40% إلى 60% من أقصى قوة وفترات الراحة 30ثانية, فأن ذلك يؤدى إلى استخدام نظام أنتاج الطاقة اللاهوائى, ويتم تكسير الجليكوجين لاهوائياً, وينتج عن ذلك حامض اللاكتيك الذي يتجمع في العضلة ثم يخرج منها إلى الدم ,وبذلك يتكيف الجسم على تحمل ومواجهة زيادة حامض اللاكتيك وهى احد المتطلبات الضرورية لمسابقات العدو والجري من 100متر إلى 800متر والمصارعة وكرة السلة

7- فترات الراحة بين جرعات التدريب

تعتمد فترات الراحة بين جرعات التدريب على قدرة الفرد على الاستشفاء والتخلص من تأثير الجرعة السابقة, وعادة تستخدم 3مرات تدريب أسبوعيا تؤدى (السبت والاثنين والأربعاء) أو العكس (الأحد والثلاثاء والخميس) وخاصة مع المبتدئين, ويمكن زيادة الجرعات الأسبوعية إذا ما تمت عملية التكيف, ويقترح البعض أن استخدام أربع جرعات أسبوعية أفضل من ثلاث.
ويختلف الأمر بالنسبة للاعبي رفع الإثقال حيث يتدربون على القوة العضلية يوميا بواقع 6 ايأم في

الأسبوع, في هذه الحالة يتم استخدام التركيز المختلف على أجزاء الجسم, بمعنى أن أجزاء مختلفة من الجسم تدرب يوميا.

8- تطبيق مبدأ الخصوصية

نظرا لأن التأثير المكتسب من تمرينات القوة العضلية يرتبط بنوعية الانقباض العضلي ونظام الطاقة المستخدمة وسرعة الانقباض وزوايا العمل العضلي وتحديد المجموعات العضلية العاملة, فأن استخدام التدريبات التي تتفق في طبيعة أدائها مع الشكل العام لأداء المهارات التخصصية يؤدى إلى نتائج أفضل في اكتساب القوة ,وهذا لا يعنى إهمال استخدام تدريبات القوة العامة, ولكن فقط أن يعطى قدرا كبيرا للخصوصية في التركيز على تنمية السرعة باستخدام المجموعات العضلية العاملة ونوع الانقباض المطلوب وسرعة الانقباض خلال المدى الحركي الكامل حتى تتحقق الاستفادة التامة.

9- مراعاة عامل الأمان

يتطلب التدريب باستخدام الإثقال أو أجهزة المقاومة مراعاة عامل الأمان لتلافي وقوع إصابات, ويساعد على ذلك أن يتم التدريب دائما في حضور المدرب أو تحت إشراف شخص مراقب في تحميل الإثقال والتدخل للمساعدة في حالة أي حادث, ويجب أن يكون قويا بدرجة كافية لتقديم المساعدة, وأن يكون متفهما لطبيعة الأداء الفني لحركات التدريب والرافعات, كما أن اتخاذ اللاعب للأوضاع الملائمة لأداء التدريب يحافظ على سلامة العمود الفقري والمفاصل من الإصابات وخاصة أسفل الظهر, كما يراعى اختيار الملابس الملائمة وأداء التسخين الملائم والتأكد من سلامة الأجهزة والأدوات من السقوط المفاجئ, وتعتبر اللياقة الطبية التي يقررها الطبيب شرطا مهما من شروط التدريب.

10- التنفس أثناء الأداء

ينصح البعض بكتم التنفس إثناء أداء الرافعات أو إخراج القوة ,غير أن هذا الشكل عبئا كبيرا على القلب الذي يضخ الدم إلى الأوعية الدموية تحت ضغط مرتفع حيث يصل ضغط الدم عند تمرين الضغط بالرجلين Leg Press إلى (350/480)مم/زئبقي ,(Mac Duvall et al.)1985 بينما تقل تلك الزيادة الكبيرة في حالة التنفس, ويقترح لذلك أن يتم اخذ الشهيق عند الرفع وإخراج الزفير عند الخفض خلال أداء التكرارات; ولذا يحظر كتم التنفس إثناء الرافعات لخطورة ذلك على القلب ,كما أنه يزيد الضغط الداخلي للتجويف البطن فيسبب الفتاك

11- سرعة أداء التمرين

تعتبر أداء تمرينات القوة من المشكلات التي مازالت في حاجة لإجراء المزيد من الدراسات غير أنه من خلال نتائج بعض الدراسات التي أجريت خلال السبعينيات كدراسة "مورف وريد" وآخرين . Medford et al .1970, واتضح أن القوة لابد أن يتم التدريب عليها بنفس سرعة الأداء المطلوبة, حيث أن التمرين بسرعة بطيئة يزيد مقدار القوة عند أداء الحركات بسرعة بطيئة, والتمرين بسرعة متوسطة يزيد مقدار القوة عند أداء الحركات ذات السرعة المتوسطة... وهكذا, كما أن السرعات الأعلى في تدريبات القوة تشمل دائما تحسين القوة في السرعات الأقل منها, وفي حالة عدم تحديد سرعة معينة للتدريب يفضل استخدام السرعة المتوسطة)