**التحمل ( المطاولة )**

 يعد التحمل احد عناصر اللياقة البدنية الضرورية فهو يمثل قدرة اللاعب على مقاومة الأجهزة العضوية للتعب لفترة طويلة من الزمن , وان القدرة على مقاومة التعب يتحكم فيها الجهاز العصبي المركزي الذي يقوم بتحديد وضبط القدرة أو الكفاية على العمل لجميه أجهزة وأعضاء الجسم . لذا فأن نقص كفاءة الجهاز العصبي المركزي يعتبر العامل الهام في سلسلة العمليات التي ينتج عنها زيادة درجة التعب , وبالتالي ضعف القدرة على التحمل .

ويرتبط التعب ارتباطا وثيقا بالأداءات التي تتميز بالتحمل سواء كان هذا التعب مؤقتا أو دائما , وهذه المشكلة من الممكن أن تكون فسيولوجية أو نفسية أو طبية من حيث طبيعتها وهي موضعية أي أنها تحدث في عضلة أو في مجموعة عضلية أو عامة أي أن تحدث في الجسم ككل.

أن اللاعب الذي يمتلك تحمل جيد لا يتعب بسهولة , أو يمكنه الاستمرار بالعمل مع حالة التعب , لذا يعتبر التحمل من بين جميع عناصر اللياقة البدنية الذي يجب تنميته أولا فبدون التحمل يكون من الصعب تكرار أنواع أخرى من التدريب بدرجة كافية لتنمية مكونات اللياقة البدنية الأخرى وهناك نوعان من التحمل :

1. التحمل الهوائي : ويعني أن العمل العضلي والأداء يتم باستخدام الأوكسجين لاستخراج الطاقة , حيث كلما زاد زمن استمرار الأداء في فعالية معينة تكون الحاجة اكبر للتحمل الهوائي , وان التحمل الهوائي يجب تنمية قبل التحمل اللاهوائي .
2. التحمل اللاهوائي : ويشير الى نظام الطاقة الذي يسمح للعضلات بالعمل باستخدام الطاقة المخزونة دون وجود الأوكسجين . وهناك نوعان من التحمل اللاهوائي هما تحمل السرعة وتحمل القوة وفيهما يسمح اللاعب بالاستمرار في العدو بسرعة او في بذل القوة بالرغم من تراكم حامض اللاكتيك بالعضلات .

**العوامل المؤثرة على التحمل :**

1. الجهد .
2. المهارة .
3. السن .
4. الجنس .
5. نمط الجسم .
6. الوزن الزائد .
7. درجة الحرارة .
8. التهوية الرئوية والسعة الحيوية .
9. الوراثة والتحمل .

**تدريبات المطاولة Endurance Training**

ان بعض اساليب التدريب تنمي متغيرات معينة في اجهزة الجسم المختلفة ويتبع المدرب كل منها لاهداف معينة وفي فترات تدريبية مختلفة خلال السنة التنافسية.  ويحدث الاثر التدريبي نتيجة علاقة مباشرة بين فترة استمرار الحمل وشدة الاداء.  ويمكن تقسيم انواع التدريبات على المطاولة الى ثلاثة انواع على وفق العنصر المتفوق في كل منها  وهي: المستمر، المتقطع، المنافسة والاختبار.

**اولا: الاسلوب المستمر:**

تنفذ الجرعات التدريبية على وفق الاسلوب المستمر بعدة طرق منها:

1. المستمر البطيء: ركض بايقاع ثابت وبشدة تساوي 70% من المعدل القصوي لضربات القلب لمسافة معينة ما بين 3 الى 10 كلم. مفيد لتطوير جهاز القلب التنفسي (عملية تبادل الغازات وزيادة حجم الضخة الواحدة) ويزيد من الاستهلاك الاقصى للاوكسيجين. يستعمل عادة من قبل عدائي المسافات الطويلة في فترة الاتتقال.
2. المستمر السريع: ركض بايقاع ثابت وبشدة تعادل 80 الى 85% من المعدل القصوي لضربات القلب لمسافة من 3 الى 5 كلم. يطور الاجهزة نفسها اعلاه ولكن بفترة زمنية اقل وبسرع تتقارب الى ايقاع السباق.
3. تبادل الايقاع: يكون الحمل مستنر لكن بايقاعيين مختلفين (سرعتين مختلفتين) لكن التبادل يتبع خطة موضوعة مسبقا. وبمستواه البسيط يركض الرياضي مسافة كيلومتر واحد بشدة تعادل 70% من المعدل القصوي لضربات القلب ومن بعدها يركض مسافة نصف كيلومتر بشدة اعلى تعادل 90% من المعدل القصوي لضربات القلب يلي ذلك ركض كيلومتر واحد بالشدة الاولى وهكذا الى ان يقطع الرياضي المسافة المحددة له. الركض بالايقاع السريع يرفع مستوى العمل الى العتبة اللااوكسيجينية والمسفة الاكول والاقل شدة تساهم في ازالة آثارالعمل بالعتبة اللااوكسيجينية. هذ الاسلوب مثير قوي لتحسين الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسيجين ويتقارب اكثر الى ايقاع السباق ويطور عملية تبادل الغازات على مستوى الخلية العضلية ويقوي العضلة القلبية.    يتدرب عدائي المسافات المتوسطة والطويلة بهذل الاسلوب بشكل واسع.
4. الفارتلك (التلاعب في السرعة):  الركض بشدد مختلفة على وفق متطلبات الرياضي والارضية التي يركض عليها.
5. يستعمل الرياضي ارضية متباينة المستوى تتطلب من الرياضي جهود مختافة (هضبات، غابات، ارض محروثة، رمال)، وكما هي الحال مع اسلوب تبادل الايقاع، توفر الفترات اللااوكسيجينية مثير قوي لتطوير الاستهلاك الاقصى للاوكسيجين. اضافة لذلك الارضياتالمرتفعة تساهم في تنمية ا طاولة القوة والتكيفات الحسية الطرفية للكاحل والركبة والورك.

**ثانيا: الاسلوب المتقطع:**

يوفر هذا الاسلوب تنوعات عديدة للتأثيرات لتدريبية بسبب عدد من المتغيرات وهي:

1. الفترة : فترة التدريب (مسافة او زمن وتصنف بالقصير، المتوسط، والطويل).
2. فترة استعادة القوى ( مسافة او زمن).
3. شدة الركض (متر/ ثانية، او % من المعدل القصوي لضربات القلب، او نسبة من السرعة...)
4. عدد التكرارات والمجاميع .
5. طبيعة نشاط استعادة القوى (المشي،الهرولة، راحة سلبية).
6. الارضية: الركض بصعود التلال، المضمار،الرمل، امواج البحر...

يوجه التدريب بهذا الاسلوب الى نوع المطاولة المطلوبة لرياضة معينة وعلى الفروقات في الاثر التدريبي التدريبي الذي يسببه التلاعب بهذه المتغيرات.

**القوة العضلية**

 تعد القوة العضلية المؤثر الأساس الذي يغير أو يحاول أن يغير من شكل الجسم وحركته بمقدار أو اتجاه معين , وهي الصفة الأساسية التي تحدد مستوى الأداء المهاري .

 ويعرفها (عصام عبد الخالق ) " قدرة الفرد في التغلب على المقاومات المختلفة أو مواجهتها " .

**أنواع القوة العضلية :**

 **على الرغم من أن تعريفات القوة العضلية قد ركزت على أنها أقصى انقباض عضلي يمكن تأديته لمرة واحدة, إلا أن نوعية هذا الأنقاض لم تتحدد, فقد يأخذ شكل أقصى انقباض عضلي ثابت, أو أقصى الانقباض عضلي متحرك مع اختلاف أشكال النوع الأخير, وكما اشرنا سالفا فأنه لا يمكننا من الناحية التطبيقية عزل مكون القوة العضلية عن مكوني السرعة والتحمل, ولذا فأنه عند التدريب لتنمية القوة العضلية يجب أن يوضع في الاعتبار نوعية القوة المطلوب تنميتها حيث يمكن في ذلك تحديد ثلاثة أنواع من القوة تنحصر فيما يلي :**1- القوة العظمى (القصوى ) 2- القدرة الانفجارية 3- القوة المميزة بالسرعة 4- تحمل القوة

 **1- القوة القصوى Maximum Strength
وهى تعنى قدرة الجهاز العصبي العضلي على أنتاج أقصى انقباض إرادي, كما أنها تعنى قدرة العضلة في التغلب على مقاومة خارجية أو مواجهتها, ويتضح من ذلك أن القوة القصوى عندما تستطيع أن تواجه مقاومة كبيرة تسمى في هذه الحالة بالقوة القصوى الثابتة, ويظهر هذا النوع من القوة عند الاحتفاظ بوضع معين للجسم ضد تأثير الجاذبية الأرضية مثلما يحدث في بعض حركات الجمباز والمصارعة, وعندما تستطيع القوة القصوى التغلب على المقاومة التي تواجهها فهي في تلك الحالة تسمى بالقوة القصوى المتحركة, وهذا ما يطلق على رفع الأثقال .

2- القوة المميزة بالسرعة Strength Characteristic by Speed
وهى تعنى قدرة الجهاز العصبي العضلي على أنتاج قوة سريعة, الأمر الذي يتطلب درجة من التوافق في دمج صفة القوة وصفة السرعة في مكون واحد, وترتبط القوة المميزة بالسرعة بالأنشطة التي تتطلب حركات قوية وسريعة في أن واحد كالعاب الوثب والرمي بأنواعه المختلفة والعاب العدو السريع ومهارات ركل الكرة .**

**3- تحمل القوة Stength Endrance
وتعنى قدرة الجهاز العصبي في التغلب على مقاومة معينة لأطول فترة ممكنة في مواجهة التعب, وعادة ما تتراوح هذه الفترة ما بين 6ثوأن إلى 8دقائق, ويظهر هذا النوع من القوة في رياضيات التجديف والسباحة والجري, حيث أن قوة الدفع أو الشد تؤدى إلى زيادة المسافة المقطوعة كمحصلة لزيادة السرعة, وذلك مع الاحتفاظ بدرجة عالية من تحمل الأداء خلال تلك الفترة الزمنية المحددة .**

**أهمية القوة العضلية :**

**ترجع أهمية القوة العضلية بالنسبة للرياضيين إلى ارتباطها الوطيد ببعض المكونات المركبة للياقة البدنية كالقدرة Power التي تتطلبها طبيعة الأداء في أنشطة الوثب والرمي وضرب الكرة وغطسه البداية في السباحة, إذ تتطلب تلك الأنشطة أنتاج القوة السريعة أي محصلة القوة × السرعة .**

**كما ترتبط القوة العضلية بمكون السرعة- وخاصة السرعة الانتقالية في الجري والسباحة- حيث أن زيادة قوة دفع القدم للأرض تعمل على زيادة طول خطوة الجري, وتؤدى قوة الشد في السباحة إلى زيادة اندفاع جسم السباح إلى الأمام, ويؤدى كلا العاملين (زيادة قوة الدفع أو الشد) إلى سرعة قطع المسافة في اقل زمن ممكن .**

 **وللقوة العضلية علاقة وطيدة بعنصر التحمل, وبخاصة عند أداء الأنشطة البدنية التي تتطلب الاستمرار في أداء عمل عضلي قوى كالعاب المصارعة والملاكمة وغيرها..
وترتبط القوة العضلية بجانب الصحة العامة للفرد حيث تعمل على تنمية النغمة العضلية للجسم Muscular Tone, كما أن قوة عضلات الظهر تعمل على وقاية الفرد من التعرض للانزلاق الغضروفي, وقوة عضلات البطن تساعد على مقاومة ضغط الأحشاء الداخلية مما يمنع ظهور الكرش أو التعرض لألأم أسفل الظهر, وتمتع لأنسأن بدرجة جيدة من القوة العضلية يسهم في وقايته من التعرض للإصابات ويعطى الجسم شكل القوام الجيد .
والقوة العضلية لها تأثيرها الواضح على الناحية النفسية للفرد, فهي تمنحه درجة جيدة من الثقة بالنفس, وتضفي عليه نوعا من الاتزان الانفعالي, وتدعم لديه عناصر الشجاعة والجرأة .**

**أشكال القوة :**

1- القوة الثابتة . 2- القوة المتحركة .

**العوامل المؤثرة على القوة العضلية****:**

1- نوع الألياف العضلية المشتركة في الأداء .

2- المقطع الفسيولوجي للعضلة والعضلات المشتركة .

3- قوة المثير المستخدم ( عدد الألياف المثارة وحالتها الوظيفية ) .

4- زاوية الشد في العضلة .

5- طول وارتخاء العضلات المشتركة في الأداء .

6- زمن الانقباض العضلي .

7- السن والجنس .