

الفصل الثاني

٢ /٠ القراءات النظرية والدراسات السابقة

١/٢ القراءات النظرية:

١/١/٢ مفهوم الإطالة .

٢/١/٢ تصنيف الإطالة .

٣/١/٢ التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية.

٤/١/٢ عمل المستقبلات الحسية المنعكسة في الإطالة P.N.F.

٥/١/٢ الأسس الفسيولوجية لعمل المستقبلات الحسية .

٦/١/٢ استخدام نظام المستقبلات الحسية المنعكسة في تدريبات الإطالة P.N.F

٧/١/٢ فوائد استخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية.

٨/١/٢ طرق وأساليب تنمية الإطالة .

٩/١/٢ التصنيف العام لأساليب تنمية الإطالة .

١٠/١/٢ آراء مؤيدة لاستخدام أسلوب الإطالة المتحركة.

١١/١/٢ آراء معارضة لاستخدام أسلوب الإطالة المتحركة.

١٢/١/٢ آراء مؤيدة لاستخدام أسلوب الإطالة الثابتة.

١٣/١/٢ آراء معارضة لاستخدام أسلوب الإطالة الثابتة .

١٤/١/٢ فوائد تدريب الإطالة العضلية.

١٥/١/٢ الأسس الواجب مراعاتها عند تدريب الإطالة .

١٦/١/٢ أهم النقاط الواجب مراعاتها عند تدريب الإطالة .

١٧/١/٢ برامج تدريب الإطالة .

١٨/١/٢ أهمية برامج تدريب الإطالة .

١٩/١/٢ محازير حول برامج الإطالة .

٢٠/١/٢ ماهية وأهمية القوة الانفجارية .

٢١/١/٢ حاجة لاعبي كرة السلة إلى القوة الانفجارية .

٢٢/١/٢ العوامل المؤثرة على القوة الانفجارية.

٢٣/١/٢ أساليب تنمية القوة الانفجارية .

٢/٢ الدراسات السابقة:

١/٢/٢ الدراسات العربية.

٢/٢/٢ الدراسات الأجنبية.

٣/٢/٢ التعليق على الدراسات السابقة.

٤/٢/٢ أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة.

٢/٠ القراءات النظرية والدراسات السابقة:

١/٢ القراءات النظرية:

١/١/٢ مفهوم الإطالة :

اتفقت معظم تمرينات المرونة على أنها القدرة على الحركة فى مدى حركى واسع، أى أنها مدى الحركة الذى يسمح به مفاصل الجسم . وهذا المدى يمكن قياسه وقياس مدى التقييم فيه بكل من الوحدات الخطية (السنتيمير - البوصة - القدم...الخ) او الوحدات الدورانية او الزاوية (الدرجة النصف قطرية - الدرجة بالتقدير السيني) فكل مفصل من مفاصل الجسم المدى الحركى المميز له ولا يمكن الحكم على مستوى المرونة العامة لمفصل أى فرد من خلال قياس المدى لواحد او اكثر من مفاصل ، فليس بالضرورة ان تتوفر صفة المرونة فى جميع مفاصل الجسم وبنفس النسب ونفس المعيار. (٤٣ : ٢٣٦) ويمكن ان تقسم المرونة كصفة بدنية الى نوعين رئيسيين هما المرونة الاستاتيكية او الثابتة والمرونة الديناميكية بمعنى مرونة المفصل أثناء استخدامة فى الحركة . ويرتبط النوع الثانى بقدرة الفرد على استغلال اوسع مدى حركى ممكن فى المفصل او المفاصل المعنية بالأداء المعين . وبنفس الايقاع المطلوب فى هذا الأداء.

وليس بالضرورة ان يكون هناك ارتباط مباشر بين كلا نوعي المرونة ، فقد يكون المدى الحركى للمفصل واسعا عند إخضاعه لتمرينات المرونة الثابتة ولكن ذلك لايعنى إمكانية تحقيق نفس المدى فى المرونة الديناميكية او المتحركة .

ويعتبر الفرق بين ما يتمتع به الفرد من مرونة ثابتة ومرونة متحركة فى مفصل ما هو الأساس فى تشكيل احوال التدريب فى برامج المرونة ، كما انه يعد المساحة المظلمة (فائض المرونة) بين مدى الحركة فى كلا الحالتين وقد اطلق عليها هذا المسمى باعتبار ان معظم اسباب إصابات الشد او التمزق لها ارتباط مباشر بالفرق بين المدى الحركى فى كلا الحالتين. (٤٣ : ٢٣٦)، (١٠ : ٢٤٦)

٢/١/٢ تصنيف الإطالة :

بالإضافة الى التصنيف العام لأساليب تنمية المرونة السابق الإشارة إليه فان هناك تصنيفا ينطلق من كلا التساولين ، على من تقع مسئولية الحد من المدى الحركي للمفصل وكيف يتم ذلك ؟.

لذا فعن هذا التصنيف يشمل كلا من الإطالة السلبية ، الإطالة الايجابية ، الإطالة الايجابية بالمساعدة والإطالة الايجابية . (٥٦ : ١٧٦)

- الإطالة السلبية :

خلال تدريبات الإطالة أو المرونة السلبية ، تتم عملية الإطالة دون أن يشارك بأي عمل إيجابي في العضلات ، وتؤدي عملية الإطالة تحت تأثير عامل خارجي ليس للاعب أي دخل فيه ، وهذا العامل الخارجي قد يكون المدرب أو الزميل أو أي جهاز مساعد ، وفي هذا النوع من التمرينات يتم تحريك المفصل إلى المدى الحركي المطلوب بفعل قوة خارجية وتؤدي هذه التمرينات إلى تنمية خاصية المطاطية في العضلات وأربطة المفاصل ، وبزيادة هذه الخاصية يتسع مجال المدى الحركي للمفصل ، وقد يؤخذ على هذا التدريب عدم مشاركة العضلات المحركة الأساسية بدرجة كبيرة من الفاعلية . (٤٥ : ٢١٠) ، (٥٦ : ١٧٦)

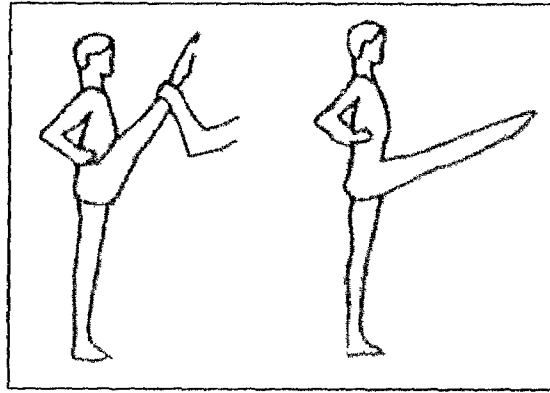
تجدر الإشارة إلى أنه من أهم الأخطاء التي يقع فيها بعض المدربين هو أداء هذه التدريبات بمعدلات سرعة عالية ، وقد تؤدي سرعة الأداء إلى استثارة مغزل العضلة للانقباض ، وبالتالي سوف يؤدي ذلك إلى زيادة التوتر داخل العضلة مما يؤثر على مدى الحركة التي يمكن الوصول إليها في حالة أداء التدريب ببطء . (١٠ : ٢٦١)

- الإطالة السلبية الإيجابية :

وهي تختلف اختلافا بسيطا عن النوع السابق من الإطالة حيث تعتمد على قوة خارجية مع بداية الحركة فقط ثم يبدأ بعدها اللاعب في محاولة تثبيت طرف المفصل في الوضع الذي وصل إليه عن طريق الانقباض الايزومتري الثابت لعدة ثواني وهذا الأسلوب يحقق نتائج جيدة في حالات ضعف العضلات المحركة بالمقارنة بالعضلات المقابلة المراد إطالتها .

- الإطالة الإيجابية بالمساعدة :

أما هذا النوع من الإطالة فأنه يتم من خلال عمل إيجابي يحاول منه اللاعب الوصول إلى أقصى درجة من درجات حرية حركة المفصل ثم يبدأ بعد ذلك الزميل أو المدرب في مساعدة الطرف المتحرك لتحقيق مدى حركي أكبر ، ومن أهم مميزات هذه الطريقة أنها تفيد العضلات المحركة وتحقق أعلى درجات التوافق بين المجموعات العضلية العاملة على المفصل المعين . (٥٦ : ١٧٨)



شكل (١-٢)

الفرق بين المدى الإيجابي والمدى السلبي

- الإطالة الإيجابية :

وهي تعتمد على عمل العضلات دون أي مساعدة وهذا النوع من الأداء غالبا ما تصل فيها المفاصل إلى مدى أقل منه في حالة الإطالة السلبية ، وقد أكدت العديد من الدراسات أن لهذا النوع من الإطالة ارتباطا كبيرا بالأداء المهارى حيث يصل معامل الارتباط إلى ٨١ من مائة في حين يصل المرونة السلبية إلى ٦٩ من مائة هذا بالإضافة إلى أن هناك علاقة بين نوعي الإطالة (الإيجابية - والسلبية) .

ويعد المدى الحركي لأي مفصل عبارة عن تركيبة من كلا النوعين ، فإذا استخدمت التمرينات السلبية للإطالة فإن هذا المكون فقط هو الذي ينمو في المفصل المعين .

وكلما زاد الفرق بين كل من مستوى الإطالة السلبية والإطالة الايجابية كلما أدى ذلك الى سهولة تعرض اللاعب للاصابة وخاصة التمزقات بأنواعها . اشفلى Iashvili ١٩٨٣م.

فإذا ما تحققت زيادة فى المدى الحركى للمفصل عن طريق الإطالة الايجابية فإن ذلك يعنى بالضرورة ارتفاع مستوى القوة الثابتة فى العضلات المادة وقد اكدت على ذلك دراسة هاردى Hardy ١٩٨٥ حيث وجد أن تحقيق مستوى عال من المرونة الايجابية قد ارتبط بالتدريب الايزومتري للعضلات المعنية بحركة المفصل . والإطالة الايجابية من الممكن ان تكون ثابتة او متحركة حيث يرى ماتيفيف ١٩٨١ أن الإطالة المتحركة يجب ان تتم من خلال التدرج فى مرجحة الطرف المتحرك حتى الوصول الى الحد الاقصى للمدى الحركى للمفصل . وبحيث يصل عدد مرات التكرار فى كل مجموعة من مجموعات التمرينات المستخدمة الى ما بين ٨-١٢ تكرارا فى كل مجموعة مع الأخذ فى الاعتبار إيقاف هذه التكرارات عندما يلاحظ أن المدى الذى يتحرك فيه الطرف قد تناقص . (٥٦ : ١٧٨) ، (٤٨ : ٥٨)

٣/١/٢ التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية:

يمكن تعريف التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية على انها طريقة تدعم وتزيد من سرعة الميكانيزمات العصبية العضلية من خلال إثارة ذاتية يتدخل فيها طبيعة هذه المستقبلات وعلى الرغم ان التسهيلات العصبية اكثر من تكنيك، الا أنها تقوم على مبدأ هام وهو ان كافة البشر يمتلكون جزء من الطاقة غير مستغل حتى المعاقين منهم ، ولقد تطورت طريقة التسهيلات العصبية فى اواخر الاربعينات وبداية الخمسينات وفى المتطور المتطور لها تم التاكيد على ضرورة استخدام المقاومات القصوى من بداية المدى الحركى وحتى نهايته ، وذلك عن طريق استخدام مزيج من الحركات المرتبطة بالمهارات الحركية الاساسية ومثيلاتها فى الاوضاع المختلفة كالوقت والجلوس والرقود.

وتضمن هذه الطريقة الانقباضات الايزومترية ، وكذلك الانقباضات المتحركة سواء بالتقصير او بالتطويل الى جانب الحركات السلبية ، هذا ويمكن تطبيق التدريبات باستخدام طريقة التسهيلات العصبية عن طريق مساعدة الزميل او المدرب او عن طريق ذاتى او باستخدام ادوات واجهزة اخرى ميكانيكية . (١٠ : ١٨٠)

تعد طريقة بديلة تسبق الإطالة الاستاتيكية بانقباضات ايزومترية للمجموعة العضلية المطلوب إطالتها ،هي طريقة فعالة لتحسين الاسترخاء العضلي ،تؤدي الي زيادة المرونة ،تتطلب هذه العملية عامة الي شخصين حيث يقوم الزميل بتحريك الطرف سلبيًا غير مدى حركته ،بعد الوصول الي نقطة نهاية الحركة ، تنقبض العضلة ايزومتريًا لمدة ٦-١٠ ثواني ضد مقاومة الزميل ، ثم تسترخي العضلة لتعاد إطالتها بالتكنيك الاستاتيكي ، وتسمى هذه الطريقة أيضا (بالانقباض / الارتخاء c-r). (٢٢ : ١٧٠)

٤/١/٢ عمل المستقبلات الحسية المنعكسة في الإطالة P.N.F :

صممت العديد من أساليب العلاج الطبيعي وإعادة الموائمة مع الحياة على أساس عمل هذا النظام العصبي في جسم الإنسان ، وحديثا بدا العاملون في مجال التدريب تناول أسس التركيب العصبي لهذه المستقبلات في تنمية عناصر اللياقة البدنية ومنها الإطالة أو المرونة. (٥٦ : ١٨٠)

٥/١/٢ الأسس الفسيولوجية لعمل المستقبلات الحسية :

يعتمد العمل العضلي على عدد من الميكانيزمات العصبية ومنها المستقبلات الحسية ، ولهذه المستقبلات خصائص مميزة يمكن تلخيص أهمها في :

- التسهيل Facilitation - المقاومة Resistance
- الإشعاعية Irradiation - الحس المتتالي Successive Induction
- الانعكاسات العصبية Reflexes - ائمنع Inhibition

وتعمل المستقبلات الحسية على زيادة قابلية النيورون للاستثارة وذلك من خلال تقليل حد الاستثارة للنيرون بحيث تصبح استجابة أسرع لأي مثير مهما كانت شدته في انها تعمل على تجنيد وحدات حركية أكثر . (٥٦ : ١٨٠)

ومن ناحية أخرى فإن عمليات الكف أو الكبح تعمل على تقليل قابلية النيوترونات وذلك من خلال رفع حد الاستثارة . وعلى الرغم من ان كلا الوظيفتين السابقتين هي وظائف متضادة الا أنه لا يمكن الفصل بينهما في عمل المستقبلات الحسية ، فالأسلوب الذي يستخدم في زيادة الإثارة في العضلات المحركة الأساسية يجب أن يعمل علي زيادة الكبح للعضلات المضادة . (٤٨ : ١٨٠)

وترتبط كل من الإثارة والكبح بمقاومة العضلة والتي يقصد بها الانقباض العضلي ، حيث تعرف أقصى مقاومة بأنها أكبر قيمة للمقاومة والتي يمكن أن تؤدي إلى انقباض عضلي بالتطويل يسمح بأقصى مدى حركي للمفصل ، وترتبط هذه المقاومة بالسيطرة على إشعاعية الاستثارة ودوام تأثيرها بحيث يمكن السيطرة على نوع الحركة المؤداة ، وهذه الإشعاعية يمكن تعريفها بأنها عملية توزيع الاستثارة العصبية في الجهاز العصبي المركزي والتي تسبب الانقباض التعاوني للعضلات . وتتمثل أهمية الاستعانة بنظام عمل المستقبلات الحسية أيضا في استغلال الأفعال العصبية المنعكسة الناتجة عن الإطالة . فهذه الأفعال تتم عن طريق كل من المغازل العضلية التي تستجيب إلى التغير في طول العضلة . ومعدل هذا التغير ، بالإضافة إلى أعضاء وترجولجي والتي تساهم في زيادة توتر العضلة . وتلعب هذه المستقبلات دورا كبيرا في استرخاء العضلة تحت ظروف معينة .

فعندما يتبع الانقباض الايزومتري لاي عضلة عملية إطالة خفيفة فإن ذلك يؤدي إلى فاعلية عمليات الكبح داخل العضلة ، وذلك من خلال العمل على نيوترونات العضلة المسماة ألفا والمسئولة عن ارتخاء العضلة ، وبمعنى آخر يمكن القول ان عمليات إطالة العضلة تساعد إلى حد كبير في تنبيه العضلة للاسترخاء ويفترض ان أعضاء وترجولجي هي المسئولة عن ذلك . (٥٦ : ١٨٠)

٦/١/٢ استخدام نظام المستقبلات الحسية المنعكسة في تدريبات الإطالة P.N.F :

أن استخدام نظام المستقبلات الحسية المنعكسة في تدريبات اللاتالة ، يعتمد على عدة طرق متنوعة في أساليبها وإجراءاتها وقد تتشابه هذه الطرق إلى حد كبير في نوعية التدريبات المستخدمة ، إلا أن أوجه الاختلاف تتمثل في إجراءات التنفيذ التي تعمل من خلال توظيف هذه المستقبلات خلال العمل العضلي . وبصفة عامة فإن الأساس الذي يبنى عليه هذا النظام هو شكل الانقباض العضلي المستخدم في أداء التدريبات فهي تعتمد على تناوب العمل بين الانقباض الثابت والمتحرك بنوعية (التقصير - التطويل) في كل من العضلات المحركة الأساسية والعضلات المضادة العاملة على المفصل المعنى (١٠ : ١٨١)

١ - طريقة تكرار الانقباض (RC) :

وهذه الطريقة تعتمد على تكرار مستمر للانقباض في حركة واحدة حتى الوصول إلى حالة التعب واستخدام هذه الطريقة لعدة مستويات ، فعندما يستخدم مع المبتدئين ان يكون الانقباض بالتقصير فقط في العضلات نفس الأسلوب مع العمل ضد مقاومة . أما في المستويات الأعلى . فقد يطلب من اللاعب ان يقوم بتثبيت الطرف المتحرك في أقصى مدى يمكن ان يصل إليه عن طريق اللانقباض الايزومتري لنفس العضلات ولعدد محدود من الثواني وبمجرد ان يشعر اللاعب بأنه قادر على تحقيق ذلك يبدأ في تحريك الطرف لمدى

حركى اوسع وفى هذه الحالة يتحول الانقباض العضلى من انقباض بالتقصير مرة اخرى .وتساعد هذه الطريقة فى تنمية كل من القوة العضلية والتحمل فى العضلات المعنية بالحركة كما انها تسهل من سريان الومضات العصبية خلال الجهاز العصبى المركزى .

٢- طريقة استخدام الإيقاع (RI)

وتعتمد هذه الطريقة على الارتخاء الارادى للعضلات المراد اطالتها وتكرار الانقباض بالتقصير للعضلات المحركة مع استخدام حركات قصيرة من قبل المدرب او الزميل .وبهذا الشكل فانه يمكن استخدام انواع التمرينات السابق الاشارة اليها فى تصنيف الإطالة وهى القصيرة او السلبية والايجابية بالمساعدة والايجابية ضد مقاومة .وتستخدم هذه الطريقة فى تنمية القدرة على بدء الحركة فى المفصل .

٣- طريقة الانقباض المتبادل البطيء (SI)

و تعتمد هذه الطريقة على تبادل الانقباض بالتقصير بين كل من العضلات المحركة الاساسية والعضلات المضادة مع الاخذ فى الاعتبار ان العضلات المحركة فى هذه الحالة هى العضلات المعنية با لاطالة ،ويتم من خلال انقباض بالتطويل للعضلات المحركة ثم اقباض بالتقصير للعضلات المضادة . او المعنية بالإطالة وتستخدم هذه الطريقة فى تنمية العضلات المحركة بمشاركة العضلات المضادة ،كما انها تؤدى الى تنمية القوة فى العضلات المضادة مع ملاحظة استخدام المقاومة يجب ان تتم خلال المدى الايجابى لحركة الطرف ،اي خلال المرونة الايجابية للمفصل .

٤- طريقة الانقباض المتبادل البطيء مع التثبيت (SRH)

وهى عبارة عن انقباض بالتقصير للعضلات المضادة (المعنية با لاطالة)،متبوعا بانقباض ثابت لنفس العضلات ثم يلى هذا الاجراء نفس التسلسل فى العضلات المحركة .مع اداء هذا الاسلوب بشيء من العنف ترتفع درجة استثارة العضلات المضادة .وتؤدى هذه الطريقة الى نفس النتائج التى تؤدى اليها الطريقة السابقة بالاضافة الى مساهمتها فى زيادة سرعة الطرف المتحرك .

٥- طريقة التثبيت بالإيقاع (RS)

وتعتمد هذه الطريقة على الانقباض الثابت للعضلات المحركة متبوعا بانقباض ثابت للعضلات المضادة ضد مقاومات ،ويراعى ان يتم الارتفاع بمستوى الانقباض وزمنة تدريجيا حيث يلعب زمن الثبات دور شدة الحمل . وتساعد هذه الطريقة فى تنمية القدرة على تثبيت الاطراف المتحركة فى الاوضاع المرغوبة من المدى الحركى لها ،كما ترفع من قدرة اللاعب على تحقيق درجة عالية من الارتخاء وتزيد من معدل سريان الدم فى عضلات الطرف المعنى بتمرينات الإطالة .

٦- طريقة الانقباض – الارتفاع (CR)

وتتضمن هذه الطريقة اقصى انقباض بالتقصير للعضلات المضادة فى وضع محدد من المدى الحركى ضد مقاومة ،متبوعا بلحظات من الارتخاء ،ثم تكرار هذه العملية لعدة مرات .

ويجب الأخذ فى الاعتبار ان عملية تكرار هذا الاسلوب فى مجموعات ذات تكرارات كبيرة ، قد تؤدى الى بعض الاصابات ومن اهمها التمزقات ، خاصة ان من اهم خصائص هذه الطريقة رفع مستوى التوتر السابق للانقباض فى العضلات المعنية بالإطالة .

٧- طريقة التثبيت – الارتفاع (HR)

وهذه الطريقة تتشابه الى حد ما مع الطريقة السابقة ، الا ان الانقباض هنا يكون ثابتا للعضلات المضادة ثم يتبعة فترة ارتخاء يقوم بعدها اللاعب بتحريك الطرف ضد مقاومة خلال المدى الحركى الذى تحقق ومحاولة الوصول لمدى اوسع ،وتعتبر هذه الطريقة هى انسب الطرق استخداما فى حالات تناقص المدى الحركى لاي مفصل نتيجة لقصر العضلات على احد جانبيه .

٨- طريقة الانقباض المتبادل البطيء (SRIH)

وتعتمد هذه الطريقة على الانقباض العضلى بالتقصير للعضلات المضادة متبوعا بانقباض ثابت لنفس العضلات ثم يلى ذلك فترة راحة يتبعها انقباض بالتقصير للعضلات المحركة الاساسية .

وتحقيق هذه الطريقة مشاركة عالية للعضلات المضادة (المعنية بالإطالة) وبالتالي ترفع من القوة العضلية لهذه العضلات بشكل ملحوظ.

٩- طريقة الانقباض المتبادل للعضلات المحركة (AR)

وتعتمد هذه الطريقة على تحويل الطرف المراد زيادة المدى الحركي له عن طريق الانقباض بالتقصير وفي نهاية مدى الانقباض، يتم عمل تبادل بين الانقباض بالتطويل، الانقباض بالتقصير لنفس العضلات وتؤدي هذه الطريقة الى دقة عمل العضلات المحركة بدرجة عالية في نهاية المدى الحركي للمفصل الذي تعمل فيه.

(٥٦ : ١٨٦)

٢/١/٧ فوائد استخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية:

يزعم مؤيد استخدام التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية انها تقدم العديد من الفوائد وتحدد هذه الفوائد وفقا للتكنيك المستخدم ، وقد دلت نتائج البحث الذى قام به موري، وهيونون عام ١٩٨٠ ان اكبر فوائدها الاستخدام كانت على تطوير المدى الحركي وذلك مقارنة بالطرق الاخرى لتنمية الإطالة ويرى العديد من الباحثين (بى باليو ١٩٨١) - شيرى ١٩٨٠ - كورنيكيوس ١٩٨٣ وغيرهم ان من ضمن فوائد هذا الاستخدام زيادة القوة وتوازن القوة الى جانب تحقيق درجات عالية من الثبات فى المفصل، وحيث ان المطاطية بدون قوة قد تعرض الفرد للاصابة فى المفصل وان استخدام هذا النوع من التقنية قد يكون مفيدا فى منع اللصابات الرياضية عن طريق تنمية كلا من صفتى القوة والمطاطية معا، كما يرى البعض انها تحسن التحمل، وسرعة سريان الدورة الدموية. الى جانب توافق العمل العضلى، كما انها تساعد على استرخاء العضلات. (٥٧ : ١٨٠-١٨١)

٢/١/٨ طرق وأساليب تنمية الإطالة:

يختلف مدى الحاجة الى تحقيق مستوى معين من المرونة سواء فى اى مفصل من مفاصل الجسم او مجموعة من المفاصل باختلاف المدى الحركي الذى يتطلبه الأداء المهارى سواء باختلاف الرياضة او باختلاف المهارات فى الرياضة الواحدة ، هذا باضافة الى ان الطرق التى تستخدم فيها المرونة قد تختلف من اداء لآخر لذا فإن اساليب تنمية المرونة قد انتهجت نفس النهج الذى تستخدم فيه هذه الصفة البدنية فى الاداءات المختلفة. (٤٢ : ٣٩)

وبصفة عامة نجد ان هناك نوعين رئيسيين لاساليب تنمية المرونة ،هما تنمية المرونة عن طرق الحركة وتنمية المرونة الثابتة .

٩/١/٢ التصنيف العام لاساليب تنمية الإطالة :

ترتبط تدريبات المرونة عن طريق الحركة بالإيقاع الذى يتم به التدريب ،وتستخدم مصطلحا الانقباض بالإطالة isotonic والعمل الديناميكي dynamic والكيانتيكي kinetic والإطالة السريعة لوضع انواع الحركات المستخدمة فى التمرينات القابلة للتكرار .

ومن جهة اخرى ترتبط تمرينات الإطالة الثابتة بالاوضاع التى يمكن ان يصل اليها المفصل المعين خلال المدى الحركى لة والتثبيت فى هذه الاوضاع.

وترتبط عملية الإطالة الثابتة بالتحكم الايزوتونى بمعنى التثبيت او الإطالة البطيئة الايقاع .وبغض النظر عن الاسلوب المستخدم ،فإن امكانية زيادة مرونة المفصل ترتبط بالعديد من العوامل منها :

- مقدار الإطالة - زمن الإطالة

- عدد التكرارات المستخدمة فى زمن معين - سرعة أداء التمرين

(٥٦ : ١٣٢) ، (١٠ : ٢٥٧)

١٠/١/٢ آراء مؤيدة لاستخدام أسلوب الإطالة المتحركة :

من أهم المميزات التطبيقية لهذا النوع من الإطالة انه يمكن استخدامة على عدد كبير من اللاعبين فى وقت واحد كما انه يستخدم فى عمليات الاحماء ، هذا بالإضافة الى ان اسلوب اداء هذا النوع من التمرينات يساعد فى تنمية المرونة الديناميكية.

ونظرا الى أن طبيعة أداء حركات أجزاء الجسم تتخذ نفس معدلات السرعة التى تؤدى بها الحركة سواء داخل برنامج الإعداد او خلال الاحماء .

وعلى الرغم من أن هذا الأسلوب قد لا يؤدى الى نفس النتائج التى تحققها التمرينات الثابتة من حيث اتساع المدى الحركى الا انه يحقق نموا ملحوظا فى المرونة .

(٥٧ : ٤٢) ، (١٣٧ : ٥٦)

١١/١/٢ آراء معارضة لاستخدام اسلوب الإطالة المتحركة :

هناك اربعة إتجاهات تعارض هذا الاسلوب فى الإطالة ، وهذه الاراء تشمل كلا من :

(١) عمليات التكيف التى تحدث فى الانسجة.

(٢) الألام التى تصاحب الأداء واحتمال الاصابة بالتمزقات .

(٣) تنبيه الافعال العصبية المنعكسة للإطالة .

(٤) التكيف العصبى .

فعندما تتم إطالة العضلات بمعدلات اطالة سريعة فإن ذلك يجعل العضلة لا تصل الى حالة التكيف المطلوب فى كل انجازتحقة.

هذا بالإضافة الى ان استخدام التمرينات السريعة فى المرونة ، يجعل الاطراف المتحركة تقع تحت تأثير حركة كبيرة يصعب السيطرة عليها ففى حين يؤثر ذلك على الانسجة خلال الحركة فانه يؤثر ايضا عليها عند محاولة ايقاف الحركة .

اما بالنسبة لتنبيه الافعال العصبية المنعكسة للإطالة ،فانه فى حالة شد العضلة بشكل مفاجيء فإن ذلك يؤدى الى ظهور رد فعل مضاد وهو الانقباض ،وبالتالى فإن ذلك يعنى ان التوتر العضلى سوف يزيد ويصعب معه إطالة العضلة .

ولكى يؤدى تدريب إطالة العضلة نتائج طيبة فانه يجب أن تكون مكونات الانقباض فى العضلة فى حالة ارتخاء . (٥٦ : ٤٤)

ومن أكثر المحازير الموجهة لتمرينات الإطالة المتحركة السريعة ، انه يصعب معها حدوث ذلك النوع من التكيف العصبى المطلوب للإطالة وبالتالي زيادة المدى الحركى للمفصل. (٤٦ : ٢٠٨)، (٥٦ : ١٧٤)

١٢/١/٢ آراء مؤيدة لاستخدام اسلوب الاطاله الثابتة:

يبدو أن تمرينات الإطالة الثابتة او البطيئة هي الأكثر قبولا بين علماء التدريب ، ويرى دى فريز de vies (١٩٨٦-١٩٨٤) أن تمرينات الإطالة الثابتة او البطيئة أفضل من التمرينات السريعة للأسباب الآتية :

- ١ - انها تتطلب مقدار اقل من الطاقة.
- ٢ - لا يصاحبها الام مبرحة فى العضلات
- ٣ - - انها تحقق درجة مقبولة من الراحة للعضلات المجهدة .

(٥٨ : ٤١) ، (٥٦ : ١٧٥)

١٣/١/٢ آراء معارضة لاستخدام اسلوب الإطالة الثابتة :

ان من اهم الاراء المعارضة لهذا النوع من التمرينات ان لها طابع الفردية فى الأداء بالمقارنة بالتمرينات المتحركة للاطالة . وبصفة عامة فأن عمل تركيبية من كل من التمرينات المتحركة والتمرينات الثابتة او البطيئة هو مشكلة اعداد برامج المرونة. (٥٦ : ١٧٦)

١٤/١/٢ فوائد تدريب الإطالة العضلية:

١ - تطوير المهارات والقدرات البدنية

تؤدى المرونة المحدودة فى مفصل ما وقصر العضلات العاملة على هذا المفصل الى مدى حركي اقل ، وبالتالي الى فقد فى القوة ومن ثم القدرة والسرعة ، فالفقد فى مدى الحركة يؤدى بالتبعية الى فقد فى القوة الدافعة التي يمكن للعب توليدها ، وعلى العكس فإن زيادة مدى الحركة فى المفصل والعضلات العاملة عليه يمكن هذه العضلات من إنتاج قوة اعظم لان العضلات التي تتم إطالتها تؤدى وظيفتها بكفاءة أعلى وينتج قدرا من القوة نتيجة لاختزان الطاقة المرونة Elastic Energy فى الأنسجة العضلية أثناء مرحلة الإطالة وتحررها أثناء مرحلة التقصير التالية لهذه الإطالة .

وفى هذا المجال تعتقد انه من الأهمية ان تشير الى انه يمكن للعضلة القصيرة ان تعوق النشاط الاقصى للعضلة المقابلة لها مما يؤدى الى اضعافها ولكي يمكن التخلص من عملية التثبيط التي تعوق النشاط الاقصى للعضلات فإنه ينبغي تدريب الإطالة بطريقة صحيحة ومنظمة لاستعادة الطول الطبيعي للعضلات القصيرة لتحقيق التوازن العضلي والحفاظ عليه وبذلك تتحسن الكفاءة الوظيفية للعضلات والتي تظهر فى شكل اداء بدني وفني متطور ، وبذلك يمكن للاعب اداء الحركات بمدى واسع وبافضل إنتاج للقوة والسرعة.

وقد ساق كلارك Clark أدلة على تحسن الأداء نتيجة لتحسن المرونة خلال تجارب معملية على الأولاد من ٦-١٣ سنة وكانت هذه التحسنات في الوثب الطويل من الثبات ورمي كرة طبية لأكبر مسافة ، والعدو المتعرج كما أشار همفري ١٩٨١ الي أنه في رياضات مثل الجمباز والرقص والتزحلق على الجليد والغطس يعد المدى الحركي القصير ضروريا لإتجاز أفضل أداء رياضي ممكن.

٢- الوقاية من الإصابة:

لعل من ابرز نقاط أهمية أداء تمارينات الإطالة لزيادة المدى الحركي أنها تقلل من مخاطر الإصابة ، فقد أثبتت نتائج الأبحاث العلمية والخبرات الميدانية أن أداء هذه التمارينات لمختلف أجزاء الجسم وخاصة المجموعة العضلية العاملة في كرة السلة أثناء الإحماء قبل التدريب او المباراة من شأنه أن يقلل من مخاطر الشد او التمزق في العضلات او التواء المفاصل ، بالإضافة الي تقليل وتحسين إدراك اللاعب لأوضاع جسمه ، وقد أشارت الي أن إصابات الأنسجة الرخوة soft tissue يمكن أن تقل الي أدنى حد ممكن بواسطة تمارينات الإطالة وزيادة المرونة في العديد من الأنشطة الرياضية بما فيها أنشطة الالتحام .

كما قرر كوربن ونوبل ١٩٨٠ ان الادلة الاكلينيكية والنظرية اظهرت ارتباطا (علاقة) بين ضعف المرونة المنخفضة قد تزيد من مخاطر الإصابة في العضلات والاورار ، وان المرونة الزائدة قد تزيد من مخاطر الإصابة في الاربطة والغضاريف.

٣- استعادة الشفاء وإزالة الألم العضلي

تعتبر تمارينات الإطالة في مرحلة استعادة الشفاء بمثابة حركات تدليك داخلي للعضلة أو المجموعة العضلية ، وهذا التدليك الداخلي يساعد على خفض نسبة حامض اللاكتيك في العضلات والذي يتراكم نتيجة للجهد البدني المبذول ، كما يساعد على التخلص من فضلات التمثيل الغذائي لأقل حد ممكن ، وقد وجد ان ممارسة تمارينات الإطالة خلال فترات استبدال اللاعبين أثناء المباراة ، وخلال فترات الراحة البينية أثناء التدريب ، وبعد انتهاء الوحدة التدريبية أو المباراة تعد وسيلة جيدة لسرعة استعادة الشفاء وتقليل الألم العضلي ، كما أشارت نتائج أبحاث دي فريس ١٩٩٦ الي أن الإطالة الثابتة تزيل الألم العضلي وتقلل النشاط الكهربى للعضلة ، وتساعد على خفض أعراض التوتر العضلي . (١٥ : ١٥٢-١٥٣)

١٥/١/٢ الأسس الواجب مراعاتها عند تدريب الإطالة :

١- الأمان:

الأمان يأتى دائماً أولاً وبالرغم من أن المدرب هو المسئول مسؤولية مطلقة عن سلامة الرياضيين فإن الرياضيين عليهم أيضاً ان يشاركوا فى حماية أنفسهم من الإصابة وهذا يتطلب مهارات ومعلومات واتجاهات كافية حول الحكم فى المخاطر المحتملة عند تنفيذ تمارينات الإطالة ، حتى يمكن الوصول بالعضلات الى درجة من الإعداد والتهيئة المثلى لبذل الجهد الذاتى المطلوب دون ان تتعرض لمخاطر إصابات الشد العضلى أو التمزقات الناتجة عن أداء حركات عنيفة بدون تهيئة كاملة للعضلات والأربطة والمفاصل .

٢- الفحص الطبي :

يجب إجراء الفحص الطبي قبل الاشتراك فى أى برنامج تدريبي ، ومثل هذا الفحص قد يكشف عن بعض حالات الالتهاب أو الالتواء ، أو التمزق أو الكسر بالإضافة الى أمراض الأوعية الدموية أو أمراض الجلد مما قد يتعارض مع أنواع معينة من تمارينات الإطالة .

٣- تحديد الأهداف :

يجب تحديد الأهداف قبل بدء برنامج الإطالة ويجب ان تكون هناك فكرة عن الوقت الذى سوف يستغرقه تحقيق درجة المرونة المستهدفة ، وعلى سبيل المثال فقد يكون الهدف هو ان يتمكن الرياضى من وضع كفيه على الأرض من وضع ثنى الجذع أماماً أسفل والركبتين مفردتين بعد ستة أسابيع من تمارينات الإطالة ويجب ان تكون هذه الأهداف واقعية .

٤- البرامج الفردية والجماعية:

يجب تصميم تمارينات الإطالة لتلائم الاحتياجات الفردية لكل رياضى ، ولعلنا قد نطرح السؤال التالى : هل يجب ان يتحكم المدرب فى تمارينات الإطالة لفترة زمنية معينة ام أنه من الأفضل تشجيع كل رياضى على أداء تمارينات الإطالة بمفرده ؟ ، وللإجابة على هذا

السؤال نقول إن قيام الرياضى بعمليتي الإحماء والإطالة بنفسه هى طريقة غير مرغوب فيها خاصة مع الرياضيين الصغار والناشئين الذين لا يعرفون كيفية أداء التمرينات بفاعلية وأمان ونحن نفضل ان تتم تمرينات الإطالة بطريقة جماعية مع الفريق لان هذا الإجراء سوف يوفر حدا ادنى من تمرينات الإطالة لكل رياضى بالإضافة الى انه يدعم المودة وروح الفريق بين الرياضيين ، وبعد انتهاء تمرينات الإطالة الجماعية فإنه يمكن لكل رياضى ان يركز على اجزاء الجسم التى تحتاج الى تمرينات إضافية حسب حاجته الفردية ، ويجب على المدربين شرح التمرينات التى يجب على الرياضيين ادائها وان يتأكدوا من تنفيذها بالطريقة الصحيحة.

٥- الاحتفاظ بسجلات دقيقة :

يجب الاحتفاظ بسجلات دقيقة تشتمل على تاريخ ووقت التاريخ التمرينات وأنواع تمرينات الإطالة التى تم ادائها وشدة التمرينات واستمراريتها وكثافتها ، بالإضافة الى التقويم الذاتى قبل وأثناء وبعد البرنامج ، وعملية حفظ السجلات قد تكون حافزا قويا لزيادة التقدم ، كما انها قد تكشف عن التغيرات الايجابية والسلبية فى البرنامج التدريبى .

٦- أجهزة القياس :

هناك عدد من الأجهزة التى تستخدم لقياس المرونة مثل جهاز المونيومتر monometer أجهزة التصوير الإشعاعى وتخطيط الجسم ، والأجهزة الكهربائية لقياس الزوايا ولوحات الأداء . والاستعانة بمثل هذه الأجهزة يحدد المستوى الذى وصل إليه الرياضى بدقة ويساعد المدرب على التخطيط الجيد لبرامج التدريب .

٧- التدرج :

تنمية المرونة وتطويرها عملية تحتاج الى وقت ، وكما اشرنا سابقا فهى لا تتم خلال تدريب واحد او عدة تدريبات ، ولهذا فإنه يجب ان نضع أهداف واقعية وان نعمل على تحقيق هذه الأهداف بالبداية بالتمرينات السهلة ثم نتقدم الى التمرينات الأكثر صعوبة ، ويجب ان نعلم ان فترات النهضة او الفترات التى لا يحدث فيها تقدم ملموس هى جزء من العملية التدريبية

٨- المقارنة والتنافس :

يجب على الرياضى ان يستبعد تماما اى افكار عن التنافس مع الفريق فيما يتعلق بالمرونة ومدى الحركة ، فليس هناك اثنان متماثلان فالبعض قد يتقدم فى المرونة بسرعة والبعض ياخذ وقتا اطول ليصل الى نفس المستوى ، لذا يجب ان يكون التنافس دائما بين الرياضى ونفسه عن طريق المقارنة بين مدى الحركة الذى سجله اليوم ومدى الحركة فى اخر تمرين سابق، وتركيز الرياضى على نفسه سوف يؤدى الى مقدرته على الإحساس بجسمه ، والاستماع الى ما يحاول جسمه ان يقول اذ أنه من المهم جدا ان ينمى الرياضى هذا الإحساس.

(٤١ : ٣٨-٣٩)

١٦/١/٢ أهم النقاط الواجب مراعاتها عند تدريب الإطالة :

١- تحديد الأهداف

يجب تحديد أهداف برنامج تدريب الإطالة طبقا للاحتياجات الفردية للأطفال ، ويجب أن تكون هناك فكرة عن الوقت اللازم لتحقيق درجة المرونة المستهدفة ، وهذه الأهداف يجب أن تكون واقعية وفى حدود قدرات الأطفال .

٢- التنافس

يجب حث الأطفال على استبعاد اى افكار عن التنافس مع زملاء الفريق فيما يتعلق بالمرونة والمدى الحركى ، ويجب تعريفهم انه لا يوجد طفلان متماثلان تماما فقد يتقدم مستوى المرونة لدى بعض الاطفال بسرعة بينما قد يستغرق البعض وقتا اطول للوصول الى نفس المستوى ، لذا يجب ان يكون التنافس دائما بين الطفل ونفسه عن طريق المقارنة بين المدى الحركى له فى المفاصل المختلفة من وقت لآخر ، وتركيز الطفل على نفسه سوف يؤدى الى زيادة مقدرته على الإحساس بجسمه لأنه من الضروري ان ينمى الطفل هذا الاحساس لان مستوى التوتر والاجهاد والتعب تتغير من يوم ليوم ومن الضروري ان يتكيف الطفل يوميا مع حالة الراهنة .

٣- تدريب الإطالة فردياً أم جماعياً

يجب تصميم تمرينات الإطالة لتلائم الاحتياجات الفردية لكل طفل على حدة ، وفى نفس الوقت فإن قيام الأطفال بأداء تمرينات الإطالة بمفردهم هو امر غير مرغوب فيه خاصة مع الأطفال صغار السن والمبتدئين الذين لا يعرفون كيفية اداء تمرينات الإطالة بفعالية وامان ، لذلك فإنة من الأفضل ان تتم تمرينات الإطالة بطريقة جماعية مع الفريق لان هذا الاجراء سوف يوفر حدا ادنى من تمرينات الإطالة لكل طفل ، بالاضافة الى انة يدعم المودة وروح الفريق بين الاطفال ، وبعد انتهاء تمرينات الإطالة الجماعية فإنة يمكن اداء بعض تمرينات الإطالة الإضافية حسب الاحتياجات الفردية للأطفال والتي تؤدي بمساعدة المدرب او بإشرافه . ويجب على المدرب التأكد من اداء تمرينات الإطالة بطريقة صحيحة وعليهم استخدام التمرينات المناسبة لإطالة العضلات المنشودة وعليهم الحذر من استخدام التمرينات التي تتضمن بعض الخطورة على الاطفال او المبتدئين .

٤- الاسترخاء

تعد مقدرة الطفل على الاسترخاء من اهم عوامل تنمية المرونة لانها تقلل من التوتر واثارة السلبية وتتيح له اداء تمرينات الإطالة بكفاءة وفاعلية اكبر ويجب تعليم الاطفال كيفية اداء تمرينات الإطالة ببطء وكيفية إخراج الزفير بعمق فى لحظة اقصى ، واهمية عدم كتم النفس اثناء التدريب .

٥- تمرينات الإطالة

فيما يلي بعض تمرينات الإطالة الهامة والتي يمكن ادائها فردياً بطريقة الإطالة الثابتة الايجابية ، ترتيب تمرينات الإطالة بعد ترتيب تمرينات الإطالة أمراً على قدر كبير من الأهمية ونعتقد أنه من الأفضل أن نبدأ بتمرينات الإطالة للعضلات الكبيرة التي تؤثر على معظم أجزاء الجسم مثل عضلات الفخذين والمقعدة والظهر على اعتبار أنها محور الحركات المختلفة للاعب ، كما أن تدريب الإطالة لهذه المجموعات العضلية الكبيرة أولاً يتيح قدراً افضل من تدريب المجموعات العضلية الأصغر .

وفيما يلي ترتيبا مقترحا لعضلات الجسم عند اداء تمرينات الإطالة :

ثانيا : عضلات الطرف العلوى

- ١ - حزام الكتف
- ٢ - الزراعين
- ٣ - رسغى اليدين
- ٤ - الرقبة

أولا : عضلات الجذع والطرف السفلى

- ١ - الظهر
- ٢ - المقعدة (منطقة احوض)
- ٣ - عضلات خلف الفخذ
- ٤ - عضلات أمام الفخذ
- ٥ - العضلات المقربة للفخذ
- ٦ - عضلة السمانة وعضلات القدم

(١٥ : ١٥٤ - ١٥٥)

١٧/١/٢ برامج تدريب الاطالة:

لكى يحقق اى برنامج تدريبى للمرونة الاهداف التى وضع من اجلها ، يجب ان يؤخذ فى الاعتبار احتمالات تحقيقها من عدمه ، فهناك فرق كبير بين التمرينات المستخدمة فى اطار برنامج لتنمية المرونة . فعلى الرغم من ان بعض التمرينات المتضمنة فى برامج تنمية المرونة قد تستخدم فى الاحماء او التهدئة ، الا ان الامر يختلف تماما فى حالة استخدامها داخل البرنامج سواء كان من حيث الشكل او اسلوب الأداء او التدرج فى الحمل او التكيف الذى يحدث للعضلات والاربطة وما الى ذلك من تغيرات ترتبط بعمليات برمجة التدريب. (٤٢ : ٣٧)

فبرنامج تدريب المرونة هو برنامج مدروس من حيث التخطيط الجيد له وتدرج المستوى ، والانتظام ويعتمد على مجموعة من التمرينات التى تستهدف زيادة المدى الحركى للمفصل او لمجموعة من المفاصل خلال فترة زمنية محددة. اما التمرينات المستخدمة فى الاحماء او التهدئة وان تشابهت فهى تؤدى بطريقة حرة قبل او بعد الأداء المهارى بهدف تهيئة العضلات للعمل سواء كان ذلك من حيث رفع درجة حرارتها او تغيير لزوجتها استعدادا للعمل العضلى وتجنبيا للتعرض لآى إصابات محتملة. (٥٥ : ١٤٧)

يجب ان يوضع فى الاعتبار عند التخطيط لعمل برامج تدريبية للمرونة بعض المبادئ البيوميكانيكية الأساسية ، حيث ان تحديد المدى المطلوب فى حركة المفصل لأداء معين وتحديد نوع التمرين الذى يحقق ذلك يعتبران العاملين الرئيسيين فى بناء اى برنامج تدريبى لزيادة المدى الحركى للمفاصل .

فإذا كانت الحركات المؤداة تتم بتسارع كبير فإن التمرين المستخدم يجب أن يحقق مدى حركيا أوسع مما يمكن أن يحققه الفرد بدون مساعدة .مما يؤكد على أهمية استخدام المساعدة المقننة من المدرب أو الزميل ، للزيادة التدريجية فى المدى الحركى مما يمكن ان يصل إليه الطرف المتحرك بدون هذه المساعدة.(١٠ : ٢٧٤-٢٧٥)

١٨/١/٢ أهمية برامج تدريب الإطالة:

عند البدء فى تنفيذ أى برنامج تدريبى للمرونة ،يلاحظ تاخر ظهور نتائج ملموسة لهذا البرنامج ،فالتحسن المنشود فى مستوى المرونة كما وكيفا محكوم بعاملين رئيسيين هما:

- الفروق الفردية بين الأفراد فى مستويات البداية وبالتالي فى المستويات المفترض الوصول إليها.

- الطرق والوسائل المستخدمة فى تنفيذ تدريبات البرنامج ، بمعنى الطرق المتبعة فى التدريب لتحقيق أهداف البرنامج ، فإذا ما كانت إحدى هذه الطرق لا تؤثر بفعالية كافية أو أنها تتنافى مع أى من المبادئ البيولوجية أو النفسية فإن الفعالية المنشودة يمكن أن تحققها طريقة أخرى.

(٥٥ : ١٥٢)

وهناك العديد من الفوائد للتدريب على المرونة يمكن أن نلخص بعضها على النحو التالى:

- ارتخاء العضلات :

تحقق تمرينات المرونة مستوى مقبولا من الارتخاء فى العضلات .وببساطة يمكن القول ان هذا الارتخاء يرتبط الى حد كبير بانخفاض حالة الشد العضلى التى تكون عليها العضلات فى وضع الراحة ، ففى كثير من الأحيان يؤدي انخفاض الشد أو التوتر العضلى الى تخفيض ضغط الدم العام كما ان ذلك يساعد على توفير جزء كبير من الطاقة المستهلكة فى العضلات المتوترة.

هذا بالإضافة الى أن زيادة توتر العضلة قد يؤدي الى خلل فى دورتها الدموية مما ينتج عنه حالات من التشنج عندما تبدأ هذه العضلة فى الانقباض لأداء أى عمل ، وقد أكدت العديد من الدراسات ان استخدام تمرينات الاسترخاء يساعد على تجنب حدوث مثل هذه الاعراض.

أما من ناحية مرونة المفصل ومطاطية العضلة ، ودور ذلك فى الانقباضات المتتالية المطلوبة فى أى أداء بدنى ، فالتوتر العضلى أو الشد العضلى من شأنه تقصير العضلة عن طولها الطبيعى فى وضع الراحة وبالتالي عدم قدرة العضلة على إنتاج أكبر قدر ممكن من القوة عند انقباضها لارتباط طول العضلة قبل الانقباض بناتج القوة . (٤٤ : ٥٩)

- تنظيم الحياة :

من المؤكد أن التزام الفرد بالنظام الموضوع للتدريب سواء كان من حيث نوع التمرين المستخدم وشروط ادائه أو من حيث عدد مرات التكرار أو زمن الأداء أو فترة الراحة أو الى ذلك من الشروط التنظيمية للتدريب إنما يعنى أن هذا الجزء من حياته قد اخضع الى نظام محدد .

لذا فإن البعض ينظرون الى برامج المرونة وإطالة العضلات على أنها من البرامج الهامة فى تنمية الروح المعنوية ، فأثناء أداء تمرينات المرونة من الممكن أن يلاحظ الإنسان حركاته ويتابع التقدم الذى يمكن أن يحرزه ما بين لحظة وأخرى وكغيرة من التمرينات فإن تمرينات المرونة يسهل قياس مدى احراز التقدم فيها ، كما انها تساعد من يؤديها على فهم العديد من التفاصيل الفسيولوجية والتشريحية ، فهناك فروق واضحة بين الافراد فى قدراتهم المرتبطة بالمرونة ، من حيث مدى ما يتمتعون به من حركة فى مفاصلهم ، او من حيث ما يمكن ان يحرزوه من تقدم فى هذا المدى بالتدريب . (٤٤ : ٦٠)

- لياقة الجسم وتناسقة وقوامه :

وعلاقة المرونة بالقوام علاقة معروفة ، حيث يرى كل من كورين ونوبل ١٩٨٠ ان عدم التوازن فى برامج المرونة لكافة مفاصل الجسم قد يؤدي الى قوام غير جيد .

ومن الممكن ان يؤدي عمل برامج المرونة الى ارتفاع مستوى الرشاقة والتوافق بل وارتفاع مستوى القوة العضلية ايضا فى كثير من الأحيان لما لهذا البرنامج من تأثير فعال على الميكانيزمات العصبية المغذية للعضلات ، هذا بالاضافة الى تهيئة الظروف الميكانيكية الملائمة لتحقيق اقصى انقباض .

- تعزيز مستوى الأداء المهارى :

تمثل المرونة عاملا حاسما فى الأداء المهارى ، فالخبرة العملية تؤكد انها تساعد على تحقيق مستوى مقبول من التعلم المهارى واتقان الأداء ، فمن المعروف ان اداء العديد من المهارات الرياضية يعتمد على المدى الذى تتحرك فيه مفاصل الجسم او بعض اجزائه ويلعب هذا المدى الدور الاساسى فى تحقيق نجاح الأداء .

كما ان للمرونة أهميتها فى الإحماء الذى يسبق أداء أي مهارة ، حيث تؤدي هذه التمرينات الى رفع درجة حرارة العضلات . وسوف نتناول هذا الموضوع بالتفصيل فى جزء لاحق، وتساعد المرونة على ظهور البساطة والانسيابية والتوافق فى الأداء المهارى ، ويؤدي اتساع مدى الحركة فى مفاصل الجسم الى إتاحة الفرصة كى تعمل العضلات فى الطول المناسب للانقباض ، وبالتالي سوف يسمح بإنتاج قوة اكبر ، حيث أن العضلة فى هذه الحالة تحتفظ بالطاقة المخزونة الناتجة عن شدتها ويمكن أن تخرج هذه الطاقة عند الانقباض أو بمعنى اخر يمكن القول ان هذه الطاقة تعتبر بادئة انقباض للعضلة. (٥٨ : ٥٢)

- منع أو تجنب إصابة:

تؤدي مرونة المفصل ومطاطية العضلات الى تجنب العديد من الإصابات خاصة التى ترتبط بالشد العضلى حيث أن تأثير المفصل المرن باى عمل مفاجئ قد يساعد على إمكانية امتصاص أربطة المفصل والعضلات العاملة عليه لهذا العمل خلال هذا المدى الإضافي. (١٠ : ٢٥٢)

هذا بالإضافة الى أن هناك بعض الرياضات التى تتطلب مهاراتها مدى حركة غير عادى فى بعض المفاصل أو مفاصل الجسم كرياضة الجمباز.

- تخفيف الآم العضلات:

تؤكد معظم الدراسات على ان استخدام تمرينات المرونة بأداء منخفض الإيقاع ، يساعد على تخفيف آلام العضلات بل وإزالتها كليا فى بعض الأحيان.(٤٤ : ٦١)

١٩/١/٢ محاذير حول برامج الإطالة :

على الرغم من أن عددا كبيرا من الدراسات قد أفاد بأهمية هذه البرامج ودور المرونة في تجنب العديد من الإصابات ، إلا أن هناك اتجاهات من الدراسات تؤكد على أن تدريبات المرونة قد تعرض اللاعب للإصابة (سوربوتج ١٩٨٢) ففي حين يعمل التمرين المعين على اتساع مدى الحركة في مفصل ما، فإنه قد يؤدي الى زيادة هذا المدى في مفصل آخر عن الحد الطبيعي .فمن المعروف أن هناك عضلات ثنائية المفصل بمعنى انها تعمل على مفصلين في وقت واحد وان أي تمرينات لإطالة هذه العضلات من المؤكد انها تؤثر في نفس الوقت على أربطة هذه المفاصل وبالتالي وجب الحذر في إختيار نوع التمرينات والمدى المراد وصول المفصل إليه.

ويرى بعض العلماء ان زيادة مدى المفصل يؤثر على اربطة تائيرا سلبيا مما قد يؤدي الى انخفاض القدرة على التحكم في اجزائه وبالتالي إنخفاض مستوى التوافق ولهذا السبب قد لايمكن بعض اللاعبين من الاستمرار في مزاولة الرياضة خاصة على المستوى العالي بسبب زيادة المدى الحركي في بعض مفاصلهم عن الحد المطلوب .

هذا بالإضافة الى ان هناك بعض الدراسات اثبتت ان إتساع المدى الحركي في المفصل ، يؤثر بشكل مباشر في استجابة المستقبلات حسية التي تعمل على وقاية المفصل من الاصابة كنتيجة لاي أفعال مفاجئة او غير متوقعة (بارك اسكينرب ، كول ١٩٨٣) ، (١٠ : ٢٥٣-٢٥٤)

٢٠/١/٢ ماهية وأهمية القوة الانفجارية :

تعتبر القوة الانفجارية من أكثر عناصر اللياقة البدنية أهمية بالنسبة للأداء الحركي في العديد من الأنشطة الرياضية بصفة عامة وفي كرة السلة بصفة خاصة ، وذلك لما له من أهمية كبيرة في زيادة فعالية الأداء الفني والكفاءة البدنية للاعبين .

ويذكر جنسن فيشر (١٩٧٩) أن أهمية القوة الانفجارية تكمن في دفع الجسم أو الأداء لمسافة ما ، وهو الموقف الذي يتكرر اداوة خلال ممارسة الأنشطة والمسابقات المختلفة مثل حركات الوثب والارتقاء في العاب القوى والجمباز والألعاب الجماعية ككرة

السلة وكرة اليد وان سرعة انطلاق الجسم كأحد العوامل المحددة لمسافة الدفع تعتمد على مقدرة اللاعب على بذل قوة كبيرة وبسرعة عالية (٥٣ : ١٩٧)

ويوضح مدحت صالح وآخرون (١٩٩٣) أهميتها في المسابقات ذات الحركات المتكررة (مثل العدو - الدراجات - السباحة) وكذلك في المسابقات ذات الحركة الوحيدة (مثل مسابقات الرمي - الوثب - القفز) وكذلك في ألعاب مثل (كرة القدم - كرة السلة - الكرة الطائرة - كرة اليد - التنس) . (٣٨ : ١٥)

ويذكر محمد حسن علاوى (١٩٩٤) أنه يشترط لتوافر عنصر القوة الانفجارية في الفرد ان يتميز بدرجة عالية من السرعة بالإضافة الى المهارة الحركية التى تنتهى بالتكامل بين صفة القوة العضلية والسرعة (٢٣ : ٩٩)

ويرى جيرى كار Gerry Carr (١٩٩٧) أن معظم الرياضات تعتمد على القوة الانفجارية بشكل كبير عند أداء مهاراتها المختلفة وذلك لان إخراج القوة بشكل بطيء يؤثر على تنفيذ الأداء بالصورة المطلوبة . (٤٦ : ٣٨)

وتعد القوة الانفجارية من أهم القدرات البدنية اللازمة لأداء العديد من المبادئ الأساسية فى الأنشطة والمسابقات الرياضية المختلفة ، حيث يرجع ابو العلا عبد الفتاح ونصر الدين رضوان (٢٠٠٠) أهمية القوة الانفجارية الى ارتباطها الوطيد بالأداء وخاصة فى أنشطة الوثب والرمى والجري وضرب الكرة ، اذ تتطلب تلك الأنشطة إنتاج القوة السريعة . (٨٩ : ٣)

ويوضح نصر الدين رضوان واحمد المتولى (٢٠٠٣) مصطلح القوة الانفجارية بأنه عبارة عن مكون حركى ينتج عن طريق الربط بين مكونين اثنين هما القوة العضلية والسرعة الحركية ، حيث تختلف الأهمية النسبية لكل مكون من هذين المكونين وفقاً لاختلاف وزن الأداة او الثقل او القوة المراد استخدامها فى الأداء الحركى . (٣٥ : ٩)

فى حين يعرفها محمد نصر الدين رضوان واحمد المتولى (٢٠٠٣) بأنها مقدرة الفرد على تحقيق أقصى قوة عضلية بأعلى معدل من السرعة ، وذلك لأداء انماط من السلوك الحركى تتطلب إستخدام العضلات بأقصى قوة وبأقصى سرعة فى ان واحد (٣٥ : ٩)

وقد اختلف العلماء فيما بينهم حول مسميات هذه الصفة حيث أطلق عليها البعض القوة المميزة بالسرعة فى حين أطلق عليها البعض القدرة العضلية ورأى آخر القوة المطاطة وتبنى اتجاه آخر مسمى سرعة القوة أو القوة السريعة وأخيرا القوة الانفجارية .

وترى الباحثة أن القوة الانفجارية هى صفة مركبة من القوة العضلية والسرعة ، حيث تختلف درجة القوة العضلية المطلوب ادائها تبعا لطبيعة النشاط المؤدى بشرط ان يكون الأداء على درجة عالية من السرعة بالإضافة الى المهارة الحركية التى تتسم بالقوة والسرعة ، ويمكن تعريفها بمصطلح قدرة الفرد على تحقيق اقصى قوة للتغلب على المقاومات بدرجة عالية من السرعة ، وأن القوة الانفجارية ذات أهمية كبيرة خاصة فى الألعاب الجماعية او الفردية وخاصة التى تتطلب قدر كبير من السرعة والقوة كما فى حالة التصويب فى كرة السلة ، وكذلك المحاوره وتحركات القدمين فى كرة السلة .

٢ / ١ / ٢١ حاجة لاعبي كرة السلة الى القوة الانفجارية :

يتفق كلا من عبد العزيز النمر (١٩٩١)، محمد عبد الرحيم وعماد الدين نوفل (١٩٩٣) ، محمد حسن علاوى (١٩٩٤)، على البيك وشعبان إبراهيم (١٩٩٦) على أهمية القوة الانفجارية كأحد الصفات البدنية التى تلعب دورا مؤثرا وحيويا فى لعبة كرة السلة. (١٩ : ١١)، (٢٣ : ٩٨)، (٢٨ : ٣٧)، (١٣ : ١٤)

فيذكر عبد العزيز النمر (١٩٩١) أن كفاءة اللاعب وقدرته على تطوير مهاراته لن تكون كافية الا اذا كانت لديه القوة الانفجارية بالقدر المناسب ، ويمكن القول أن القوة الانفجارية فى حد ذاتها لاتعد ضمانا كافيا للأداء ولكنها بكفاءة لاعبي كرة السلة على التنفيذ الجيد لمبادئ اللعبة . (١٣ : ١٤)

أوضح عبد العزيز سلامة (١٩٩٣) الحاجة الى القوة الانفجارية فى كرة السلة حيث ذكر ان الأداء السريع والتوقف المفاجئ ومناورات تغيير الاتجاه والسرعة والقدرة على الوثب والارتكاز تعتبر حجر الزاوية فى البناء الفنى والخططى لكرة السلة الحديثة . (٣٠ : ٢١٦)

ويؤكد رالف وبيم (١٩٩٤) ان الجري السريع اثناء اداء المحاوره هى إحدى الاساسيات الهامة التى يجب ان يتقنها لاعب كرة السلة ولهذا يجب ان يتميز اللاعب بسرعة الجرى وتغيير الاتجاه. (٦٠ : ٧١)

ويشير رالف ويبم (١٩٩٤) ان لاعب كرة السلة يتحرك بدون كرة حوالى ٨٠٪ من الوقت ، هذه الإحصائية تدل على مدى اهمية إتقان المبادئ الأساسية بدون كرة فلاعب كرة السلة يجب ان قادرا على البدء السريع والجرى والتوقف والخداع وتعتبر الاتجاه والقطع . (٦٠ : ١٠٥)

فلاعب كرة السلة الممتاز هو الذي يعرف كيف يستخدم قدميه أحسن استخدام ، وهو ما أوضحه حسن معوض (١٩٩٤) حيث ذكر أن لاعب كرة السلة يجب أن يعرف كيف يجرى فجأة وبسرعة ، وكيف يخدع الخصم بأنه سيجرى في إتجاه ما ثم بغيره على حين غرة، ويعرف كيف يقف فجأة دون إبطاء تدريجي في سرعته ، وكيف يركز وعلى أي قدم ، ويستطيع تغيير اتجاه وسرعته عند الحاجة ، ويثبت عاليا في اللحظة المناسبة ولكي يستطيع اللاعب استخدام قدميه بالطريقة الصحيحة يجب أن تكون قويتين رشيقتي الحركة . (٩ : ٩٣)

وتعد المحاورة من المبادئ الأساسية الهامة والتي تتطلب أيضا أرجل تتميز بالقوة الانفجارية حيث أن اللاعب يجرى بسرعة بالكرة لتجاوز المدافع كما يقوم بأداء بعض مهارات المحاورة من تغيير الاتجاه والسرعة والارتكاز والدوران بالكرة .

فيذكر محمد عبد الرحيم (١٩٩٥) واحمد أمين فوزى وعبد العزيز سلامة (١٩٨٦) أن المحاورة تعتبر احدى وسائل التقدم بالكرة ، وهى الطريقة الوحيدة للتحرك بالكرة والمحاورة جزء مكمل واساسى فى هجوم كرة السلة الى جانب باقى المهارات الأساسية . (٢٩ : ٦٢) ، (٤ : ١٠٥)

ويتفق كل من محمد محمود عبد الدايم ومحمد صبحى حسانين (١٩٩٩) وحسن سيد معوض (١٩٩٤) على ان سرعة الجرى من العوامل الهامة فى أداء المحاورة حتى لا يستطيع المدافع ملاحقة المهاجم ، كما وان سرعة المحاورة واداءها بطريقة صحيحة تجعل من الصعب على المدافع قطع الكرة او تثبيتها . (٣١ : ٥٢) ، (٩ : ٨٦)

وترى الباحثة أنه لى يتميز اللاعب بسرعة الجرى وسرعة تغيير الاتجاه عند أداء المحاورة يجب ان يمتلك قدر من القوة الانفجارية للرجلين تمكنه من إتمام كافة اداءات المحاورة . فى حين يعد التصويب من المبادئ الأساسية الهامة المحددة لنتيجة المباراة وهو ما أوضحه ويلكز (١٩٩٤) حيث يذكر ان جميع مهارات كرة السلة ومبادئها تقف على نفس القدر من الأهمية إلا أن التصويب يأتى على رأس هذه القائمة . (٦٥ : ١١٨)

وكما ان حركات القدمين والمحاورة تتطلب القوة الانفجارية لأدائها فالتصويب يتطلب هذه الصفة البدنية أيضا وخاصة التصويب من القفز .

٢٢/١/٢ العوامل المؤثرة فى القوة الانفجارية :

ان أهم العوامل التى تتأثر بها القوة العضلية هى :

- نمط الجسم .
- السن .
- الاختلاف فى القوة بين الجنسين.
- المقطع الفسيولوجى للعضلة .
- إثارة الألياف العضلية .
- الألياف العضلية الحمراء والبيضاء.
- درجة التوافق بين العضلات المشتركة .
- فترة الانقباض العضلى .
- القوة الاحتياطية (مخزون القوة).
- المساعدات الغذائية . (٣٩ : ١٣٥-١٣٩)، (١٧ : ١٨-٣٧)، (٢٦ : ٢٤٥-٢٥٨)، (١٦ : ١٠٢)، (٢٣ : ٩٥-٩٤)، (٧ : ٣٦٦)، (١٦ : ٩٩-١٠١)، (٣٧ : ٥٦)

وترى الباحثة ان العوامل السابقة بما انها تؤثر على القوة العضلية فإنها بالتالى تؤثر على القوة الانفجارية حيث ان القوة الانفجارية هى احدى تصنيفات القوة العضلية .

٢٣/١/٣ أساليب تنمية القوة الانفجارية :

يشير كل من جنس وشولتز (١٩٧٧) و جنس وفيشر (١٩٧٩) الى ضرورة توجيه برامج تدريب القوة الانفجارية كصفة بدنية مركبة بحيث تتضمن تدريب العضلات بأحمال كافية لضمان إكتساب القوة على ان يكون الأداء بالكيفية التى تسمح بسرعة أداء عالية. (٥٣ : ١٨٨)، (٥٤ : ١٢٧)

ونظراً لأهمية القوة الانفجارية كأحد الصفات البدنية الهامة للعديد من الأنشطة الرياضية فقد حاول العديد من الباحثين التعرض الى كيفية تنميتها بالطرق والوسائل المختلفة.

٢ / ٢ الدراسات السابقة :

١ / ٢ / ٢ الدراسات العربية:

دراسة: عصام أنور عبد اللطيف (١٩٩٩) (١٧).

موضوعها : " أثر استخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية على زيادة المدى الحركى والقوة القصوى وتحمل القوة فى بعض العضلات العاملة على مفصل الحوض (دراسة مقارنة) " . استخدم المنهج التجريبي ، اشتملت عينة الدراسة عبارة عن (٢٠) لاعبة من منطقة القاهرة للجمباز الاتي تتراوح أعمارهن من ٨-٧ سنوات . وكانت نتائجها:

- ازيادة المدى الحركى الإيجابى فى إتجاه الفبض بطرق التسهيلات العضلية بنسبة تراوحت ما بين ٢٤,٢ ٪ إلى ٣٥ ٪ فى مقابل ٥,٤ ٪ إلى ٥,٨ ٪ للطريقة التقليدية .
- زيادة المدى الحركى الإيجابى فى إتجاه المد الزائد بطرق التسهيلات العصبية العضلية بنسبة تراوحت بين ١٤ ٪ إلى ١٦ ٪ إلى ٢ ٪ للطريقة التقليدية .
- زيادة سرعة الحركة فى إتجاه القبض بطريقة التسهيلات العصبية العضلية بنسبة تراوحت ما بين ١٥,٨ ٪ إلى ٢٣,٣ ٪ فى مقابل ٤,٤ ٪ إلى ٥ ٪ للطريقة التقليدية .
- زيادة السرعة الحركية فى إتجاه المد الزائد بطريقة التسهيلات بنسبة تراوحت ما بين ١٥,٢ ٪ إلى ٢٢,٤ ٪ فى مقابل ٤,٢ إلى ٤,٤ ٪ للطريقة التقليدية .

دراسة: محمد على حسن خطاب (٢٠٠١) (٣١)

موضوعها : " تأثير المزج بين التدريب بالتنبيه الكهربائى وطريقة التثبيت البطئ العكسى كأسلوب لتنمية القدرة العضلية " . استخدم المنهج التجريبي ، اشتملت عينة البحث (٢٠) لاعباً من لاعبي الفرق القومية المصرية (١١) لاعباً فى فريق الجمباز ، (٥) لاعبين من فريق المبارزة ، (٤) لاعبين من فريق الملاكمة ، وقد تم إختيارهم بالطريقة العمدية من حيث نوع الرياضة المختارة وعشوائياً من حيث أفراد عينة كل رياضة ، وتم تقسيمهم الى ثلاث مجموعات وفقاً لبعض المتغيرات التابعة الهامة ، وقد تم إختيار هذه العينة لعدد من الإعتبارات اهمها هو أن هؤلاء اللاعبين هم أفضل مستوى رياضى فى جمهورية مصر العربية مما يعطى للبحث قيمته التطبيقية والتجريبية .

كانت نتائجها :

- تحسنت القدرة العضلية فى القياس البعدى عن القياس القبلى للمجموعة الأولى التى استخدمت التنبيه الكهربائى بنسبة ٣٠,٨١ % .
- تحسنت القدرة العضلية فى القياس البعدى عن القياس القبلى للمجموعة الثانية التى استخدمت طريقة التثبيت البطئ العكسى بنسبة ٣٥,٦٥ % .
- تحسنت القدرة العضلية فى القياس البعدى عن القياس القبلى للمجموعة الثالثة التى استخدمت أسلوب المزج بين التدريب بالتنبيه الكهربائى وطريقة التثبيت البطئ العكسى بنسبة ٨٢,٨٨ % .
- تحسنت القدرة العضلية فى المجموعة الثالثة بنسبة ٨٣,٨٨ % وهى أفضل نسبة تحسن لكل من المجموعات البحثية الثلاث .
- أسلوب المزج ببين التدريب بالتنبيه الكهربائى وطريقة التثبيت البطئ العكسى أفضل من الطريقتين السابقتين المستخدمتين فى هذه الدراسة .

دراسة: عبد العاطى عبد الفتاح وخالد زياد (٢٠٠٢) (١٢)

موضوعها: " تأثير تمرينات (الإطالة - تقصير) على تنمية القدرة العضلية ودقة مهارتى الإرسال من أعلى والضرب الساحق لناشئات الكرة الطائرة " . استخدم المنهج التجريبي اشتملت عينة البحث (١٥) ناشئة أختيرت بالطريقة العمدية وكانت أهم نتائجها :

- تدريبات دورة (الإطالة - تقصير) أثرت إيجابياً على تنمية القدرة العضلية لعضلات الرجلين والظهر والذراعين لناشئات الكرة الطائرة .
- تدريبات دورة (الإطالة - تقصير) أثرت إيجابياً على تنمية دقة الإرسال التموجى من أهلى والضرب الساحق من مركز ٤ فى مراكز ١ ، ٦ ، ٥ .

دراسة: عاطف رشاد خليل وآخرون (٢٠٠٦) (١١)

موضوعها: "مقارنة اسلوبين مختلفين للإطالة العضلية على معدلات التحسن فى المدي الحركي والقوة العضلية " . استخدم المنهج التجريبي ،اشتملت عينة البحث على (٧٢) لاعب يمثلون مراحل عمرية وانشطة رياضية مختلفة وتم تقسيم العينة الي ٤مجموعات تجريبية ، وتم اختيارهم بالطريقة العمدية .

وكانت نتائجها :

- ان اسلوب الإطالة بتسهيل المستقبلات الحسية العصبية العضلية اعطي معدلات تحسن اعلي من اسلوب الإطالة الثابتة في متغيرات المدي الحركي (الناشئين تحت ١٤ سنة . لاعبي الدرجة الاولى) .
- كما تم التوصل الي ان معدلات التحسن في متغيرات المدي الحركي والقوة العضلية للناشئين تحت ١٤ سنة اعلي من معدلات التحسن في متغيرات المدي الحركي والقوة العضلية للاعبي الدرجة الاولى .

دراسة: محمد علي حسن خطاب (٢٠٠٦) (٣٢)

موضوعها: "تأثير استخدام (اسلوب التثبيت - الاسترخاء) علي تحسين المدي الحركي الايجابي لمفصلي الفخذين". استخدم المنهج التجريبي وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية الطبقية من لاعبات السباحة الايقاعية بنادي الصيد المصري بالدقي وكان قوامها ٢٧ لاعبة تراوحت اعمارهن ما بين ١٢ - ١٦ سنة بمثلن فرق تحت ١٣ سنة وتحت ١٥ سنة وتحت ١٧ سنة ، وتم تقسيمهم الي ثلاث مجموعات تجريبية متكافئة في المتغيرات التابعة .

وكانت نتائجها :

أن استخدام اسلوب التثبيت - الاسترخاء يؤدي الي تحسين المدي الحركي الايجابي لمفصلي الفخذين في كلا اتجاهي الحركي سواء القبض او زيادة البسط ، كما يؤدي الي زيادة القدرة علي اداء حركات ايجابية بالعضو المتحرك ضد مقاومات قليلة خلال المدي الحركي للمفصل وضولا الي نقطة جديدة في المدي الحركي الذي يسمح بة التركيب التشريحي للمفصل ويساعد علي توفير مقادير مناسبة للراحة ولا يؤدي الي حدوث التعب العضلي .

دراسة: نادر إسماعيل سعيد خلاوة (٢٠٠٦) (٤٠)

موضوعها: "تأثير برنامج تدريبي بالمزج بين التدريب البليومتري والتسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية علي تطوير المستوى الرقمي للاعبي ٨٠٠م جري". استخدم المنهج التجريبي ، اشتملت عينة البحث علي (٣) لاعبين للمسافات المتوسطة من المنتخب الوطني المصري للألعاب القوى من متسابقين ٨٠٠م جري .

وكانت نتائجها :

بالنسبة للمجموعة الثانية والتي استخدمت تدريب التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية بطريقة التثبيت البطئ العكسي :

- بلغت نسبة التغير بين القياس القبلي والبعدى في متغير المستوى الرقمي لسباق ١٠٠ متر عدو ٢١٥٪.
- بلغت نسبة التغير بين القياس القبلي و البعدى في متغير مسافات الوثب العمودي من ١٥,٢١٪.
- بلغت نسبة التغير بين القياس القبلي والبعدى في متغير مسافات الوثب العريض من الثبات ٢,٥١٪ .
- بلغت نسبة التغير بين القياس القبلي والبعدى في متغير القوي الثابتة للرجلين ٢٥,٠٠٪.
- بلغت نسبة التغير بين القياس القبلي والبعدى في متغير المدي الحركي في القبض ٦٤,٣٨٪.
- بلغت نسبة التغير بين القياس القبلي والبعدى في متغير المدي الحركي في البسط ٦٩,٢٣٪.
- بلغت نسبة التغير بين القياسات القبليّة والبعدية في متغير المستوى الرقمي لسباق ٨٠٠ متر جري ٢,٥١٪ .

دراسة توفيق إبراهيم النبوي (٢٠٠٧) (٨)

موضوعها : "تأثير استخدام بعض طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية علي تنمية المرونة ومستوي الانجاز للناشئين في السباحة " دراسة مقارنة " . استخدم المنهج التجريبي ، اشتملت عينة البحث (١٦) سباح من السباحين الناشئين ١٣ ، ١٤ سنة بالطريقة العمدية وقد تم تقسيمها الي مجموعتين قوام كل منهم (٨)سباح.

وكانت نتائجها :

- حدوث تأثير ايجابي علي كل من المجموعتين التجريبيتين التي عمل البرنامج وتأثيره عليهم وذلك باستخدام كلا من طريقتين الانقباض المتبادل البطئ (SR) / تكرار الانقباض (RC) .
- حدوث تحسن في الأداء البدني والمتمثل في عنصر المرونة لكلا المجموعتين .
- حدوث تحسن علي الأداء المهاري وذلك من خلال الضربة ومعدل الضربات .

- حدوث تحسن للمجموعتين التجريبيتين علي مستوي الاتجاز الرقمي للسباحين .
- استخدام كلا الطريقتين المستخدمتين يمكن أن يحدثوا أثر ايجابي لتنمية المرونة العضلية بشكل ايجابي وفعال .

دراسة: محمد على حسن خطاب (٢٠٠٧) (٣٣)

موضوعها : "دور أساليب التسهيلات العصبية - العضلية للمستقبلات الحسية في تقليص الفارق بين المدي الحركي السلبي والايجابي لمفصلي الفخذين (دراسة مقارنة) " . استخدم المنهج التجريبي ، اشتملت عينة البحث علي عينة قوامها (٢٦) لاعبا تم تقسيمها الي ثلاث مجموعات تجريبية قوام كل من الاولى والثانية ٩ لاعبين والثالثة ٨ لاعبين تراوحت أعمارهم ما بين ٥ - ٧ سنوات .

وكانت نتائجها :

- أن اسلوب التدريب بالايقاع كان له أكبر الاثر عن الاسلوبين الاخرين في تقليص الفارق بين المدي الحركي السلبي والايجابي .

٢/٢/٢ الدراسات الأجنبية:

دراسة : جونسون *Johnson* ، كاترين *Kathryn* (١٩٧٩ م) (٥٤)

موضوعها : "المقارنة بين المطاطية الثابتة والمطاطية باستخدام التسهيلات العصبية العضلية على زيادة المدي الحركي للجذع " . استخدم المنهج التجريبي ، اشتملت عينة البحث (١٨) فردا من لاعبي كلية التربية الرياضية .

وكانت نتائجها :

- أن المطاطية باستخدام التسهيلات العصبية العضلية كانت هي الأكثر تأثيراً في زيادة المدي الحركي للجذع .

دراسة : سادى وآخرون *Sady et, all* (١٩٨٢ م) (٦١)

موضوعها : التعرف على مدى تأثير كل من المطاطية السلبية والثابتة وإحدى طرق التسهيلات العصبية العضلية على عضلات الكتف والرجلين والجذع " . استخدم المنهج التجريبي ، اشتملت العينة على (٤٣) طالباً من طلاب الكليات ، تم تقسيمهم الى (٤) مجموعات ؛ الأولى ضابطة وقوامها (١٠) أفراد والثانية استخدمت المطاطية السلبية وقوامها (١١) فرد والثالثة استخدمت المطاطية الثابتة وقوامها (١١) فرد والرابعة استخدمت التسهيلات العصبية العضلية وقوامها (١١) فرداً ، وكانت مدة البرنامج (٦) أسابيع بواقع تدريب (٣) مرات أسبوعياً .

وكانت نتائجها :

- أن طريقة التسهيلات العصبية العضلية كانت أفضل من المطاطية السلبية والثابتة وقد كان تطور المطاطية فى عضلات خلف الفخذ أكبر من الجذع والكتف ، وفسر الباحثون ذلك بأن العضلة ذات الرأسين الفخذية لا يمكن إطالتها أثناء الأنشطة اليومية مثل ما يمكن للجذع والكتف ، وأكد الباحثون على ضرورة انقياس قبل القيام بتدريبات المطاطية وذلك لتحديد مدى التطور بعد كل تدريب .

دراسة : إتنير وآخرون *Etnyre et, all* (١٩٨٨ م) (٥٠)

موضوعها : مقارنة بين المطاطية الثابتة والمطاطية باستخدام التسهيلات العصبية العضلية على قبض الجذع ومد الكتف للرجال والسيدات " . استخدم المنهج التجريبي ، اشتملت عينة البحث (١٢٠) فرداً تم تقسيمهم الى (٥) مجموعات ؛ الأولى ضابطة وأربعة مجموعات تجريبية إثنين منهما رجال والآخرين نساء ، داخل برنامج مدته (١٢) أسبوع بواقع التدريب مرتين أسبوعياً وتم القياس قبل البرنامج ودورياً كل ثلاثة أسابيع .

وكانت نتائجها :

أن المطاطية باستخدام التسهيلات العصبية العضلية كانت الأكثر تأثيراً فى قبض الجذع ومد الكتف لكل من الرجال والسيدات .

دراسة : نيلسون وآخرون Nelson Et all (١٩٩١) (٥٨)

موضوعها : "المقارنة بين ٣ ث ، ٦ ث ، و ١٠ ث كأقصى انقباض ثابت فى تطوير المدى الحركى من خلال طريقة التثبيت البطئ العكسى - الارتخاء (S.P.H.R) كأحد الطرق التى تعتمد على التسهيلات العصبية العضلية " . استخدم المنهج التجريبي ، اشتملت عينة البحث (٦٠) فرداً اعمارهم ما بين (١٤ إلى ٥٧) سنة تم تقسيمهم إلى ثلاثة مجموعات تجريبية ، الأولى طبقت زمن ٣ ث والثانية طبقت زمن ٦ ث والثالثة طبقت زمن ١٠ ث كأقصى انقباض ثابت .

وكانت نتائجها :

أنه كلما زاد زمن الانقباض العضلى الثبات كلما زاد المدى الحركى .

دراسة : هيس وآخرون Heis et all (١٩٩٣) (٥٢)

موضوعها : "التعرف على أثر المطاطية الثابتة على إطالة العضلة ذات الرأسين الفخذية " استخدم المنهج التجريبي ، اشتملت العينة (٤٠) طالباً من طلاب الجامعة تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية استغرق تنفيذ البرنامج ثمانية أسابيع بواقع التدريب مرتين أسبوعياً وتم القياس قبل البرنامج ودورياً كل أسبوعين باختبار ثنى الجذع أماماً من الجلوس الطويل باستخدام جهاز ويلز وديلون Wall and Dilons et aw regch .

وكانت نتائجها :

- أن المطاطية الثابتة تؤثر فى إطالة العضلة ذات الرأسين الفخذية .

دراسة : نيكول وآخرون Nicol et all (١٩٩٧) (٥٩)

موضوعها : "تأثير التكرارات المجهدة فى تدريبات دورة (الإطالة - التقصير) على الاستجابات الانعكاسية الكامنة القصيرة " ، د استخدم المنهج التجريبي ، اشتملت عينة الدراسة (٢٠) لاعب كرة سلة

وكانت نتائجها:

- زيادة التكرار لتدريبات دورة (الإطالة - التقصير) ليست ذات فاعلية فى عملية التدريب .
- القدرة على أداء تكرارات أنواع تدريبات دورة (الإطالة - التقصير) لا تمتد أثناء التكيف .

دراسة : إدوارد ديفيد Edward David (٢٠٠١) (٤٩)

موضوعها : "المقارنة بين استخدام التدريبات الديناميكية وطريقة التثبيت البطئ العكسى (S.R.H) على السرعة الحركية" استخدم المنهج التجريبي ، اشتملت عينة البحث (٢٠) طالباً من طلاب الجامعة تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبتين استخدمت الأولى التدريبات الديناميكية واستخدمت الثانية طريقة التثبيت البطئ العكسى ، وكانت مدة البرنامج (٦) أسابيع بواقع التدريب مرتين يومياً ، وقد تم قياس السرعة الحركية قبل تنفيذ البرنامج ودورياً كلا أسبوعين .

وكانت نتائجها :

أن التدريبات التى تعتمد على التسهيلات العصبية العضلية أدت إلى تطور السرعة الحركية فى حين انخفضت مع التدريبات الديناميكية .

٢/٢٢ التعليق على الدراسات السابقة :

قامت الباحثة بمسح شامل للدراسات والبحوث السابقة فيما يتعلق بالدراسات التى أجريت باستخدام طرق التسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية فقد اتفقت الدراسات السابقة فى استخدام المنهج التجريبي نظراً لملاءمة لطبيعة البحث . ومن حيث العينة اختلفت الدراسات السابقة حيث كانت عينة البحث فى دراسة عبد العاطي عبد الفتاح وخالد زياد (٢٠٠٣) على (١٥) ناشئة . بينما اشتملت عينة البحث فى دراسة عاطف رشاد وآخرون (٢٠٠٦) على (٧٢) لاعب يمثلون مراحل عمرية وأنشطة رياضية مختلفة . واشتملت عينة البحث فى دراسة نادر إسماعيل (٢٠٠٦) على (٣) لاعبين للمسافات المتوسطة من المنتخب الوطني المصري لألعاب القوى . ودراسة توفيق إبراهيم (٢٠٠٧) اشتملت عينة

البحث (١٦) سباحا من السباحين الناشئين و اشتملت عينة البحث في دراسة جونسون كاترين (١٩٧٩) علي (١٨) لاعب ودراسة سادى (١٩٨٢) علي عينة قوامها (٤٣) لاعب ودراسة هيس (١٩٩٢) علي عينة (٤٠) لاعب وكذلك دراسة ادوارد دافيد (٢٠٠١) علي عينة (٢٠) لاعب وجميعهم لاعبين من كليات التربية الرياضية . واتفقت دراسة كلا من عصام أنور (١٩٩٩) ومحمد علي حسن خطاب (٢٠٠١) علي عينة البحث التي اشتملت (٢٠) لاعبا من منطقة القاهرة والفرق القومية للجمباز .

ومن حيث نتائج الدراسات اثبتت دراسة كلا من " عصام أنور عبد اللطيف " (١٩٩٩) ودراسة " إدوارد ديفيد Edward David " (١٩٩١) أنه كلما زاد زمن التدريب بالانقباض العضلى كلما زادت قدرة العضلة على الانقباض وتحمل هذا الانقباض وزيادة المدى الحركى ، واتفقت دراسة كلا من سادى وآخرون Sady et all (١٩٨٢) و اتنير وآخرون Etnyre et all (١٩٨٨) علي أن طريقة التسهيلات العصبية العضلية كانت أفضل من المطاطية السلبية ، والثابتة وقد كان تطور المطاطية فى عضلات خلف الفخذ أكبر من الجذع والكتف و أن المطاطية باستخدام التسهيلات العصبية العضلية كانت الأكثر تأثيرا فى قبض الجذع ومد الكتف فى كل من الرجال والسيدات . كذلك تتفق دراسة جونسون ، كاترين Johnson ,Kathryn (١٩٨٩) وعاطف رشاد وآخرون (٢٠٠٦) أن المطاطية باستخدام التسهيلات العصبية العضلية كانت الأكثر تأثيراً فى زيادة المدى الحركى للجذع وهذا ما أكدته دراسة نيلسون وآخرون Nelson et all (١٩٩١) والتي استخدمت احدى طرق التسهيلات العصبية العضلية وهى طريقة التثبيت البطئ العكسى والتي كان أهم نتائجها أنه كلما زاد زمن الانقباض العضلى الثابت كلما زاد المدى الحركى و كذلك دراسة محمد خطاب (٢٠٠١) والتي استخدمت المزج بين طريقة التثبيت البطئ العكسى والتنبية الكهربائى والتي كان من أهم نتائجها تحسن القدرة العضلية فى القياس البعدى عن القياس القبلى للمجموعة التى استخدمت التثبيت البطئ العكسى بنسبة ٣٥,٦٥ ٪، كذلك تحسنت القدرة العضلية فى القياس البعدى عن القياس القبلى للمجموعة الثانية التى استخدمت أسلوب المزج بين التدريب بالتنبية الكهربائى وطرق التثبيت البطئ العكسى بنسبة ٨٢,٨٨ ٪ . وكذلك دراسة عبد العاطى عبد الفتاح وخالد زياد (٢٠٠٣) والتي استخدمت تدريبات (الإطالة _ تقصير) ودورها فى تنمية القدرة العضلية و دقة مهارتى الإرسال من أعلى والضرب الساحق لناشئات الكرة الطائرة و كذلك دراسة عاطف رشاد خليل وآخرون " (٢٠٠٦) التي استخدمت المقارنة بين اسلوبين مختلفين للإطالة العضلية علي معدلات التحسن فى المدي الحركي والقوة العضلية .

٤/٢/٢ أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة :

من خلال الدراسات السابقة التي قامت الباحثة باستعراضها أمكن للباحثة الاستفادة من :

- (١) صياغة الأهداف وفروض البحث .
- (٢) استخدام التصميم التجريبي باستخدام المجموعة الواحدة مع قياس قبلي وبعدي .
- (٣) تحديد وسائل جمع البيانات اللازمة .
- (٤) التوصل إلى أنسب الأساليب الإحصائية المستخدمة .
- (٥) كيفية عرض النتائج وتفسيرها .