

### تصميم البرنامج التأهيلي:

يجب عند تصميم البرنامج التأهيلي للفرد المصاب معرفة طبيعية ومكان وزمن ودرجة الإصابة وطبيعة العمل أو النشاط الذي يمارسه الفرد المصاب وذلك لتحديد نوعية العضلات التي تأثرت بالإصابة ووظيفتها للعمل على إعادة الكفاءة الوظيفية لتلك العضلات وكذلك إعادة المدى الحركي لطبيعته بالنسبة للمفاصل.

لذلك فإن عملية التأهيل تأخذ الصيغة الفردية التخصصية عند تطبيقها طبقاً لطبيعة العمل والنشاط الذي يمارسه الفرد المصاب. كذلك فإن القائم بعملية التأهيل يجب أن يكون على علم كامل ودراية بوسائل العلاج الطبيعي التي تستخدم في عملية التأهيل خاصة التمرينات التأهيلية وكذلك معرفة كيفية توزيع وتشكيل حمل التدريب بالنسبة لتلك التمرينات خلال مراحل البرنامج التأهيلي بالنسبة للجزء المصاب.

لذلك فإن القائم بعملية التأهيل يضع في اعتباره المحافظة على درجة اللياقة البدنية بالنسبة للأجزاء السليمة في الجسم المختلفة دون حدوث أي خلل وظيفي يؤثر على الجزء المصاب بما يحقق الارتفاع بمستوى التوافق العصبى العضلى للجسم بصفة عامة.

ويهدف البرنامج التأهيلي المقترح بالنسبة لطبيعة هذه الدراسة وبعد الاطلاع على البرامج التأهيلية السابقة وجد الباحث أن تلك البرامج كانت تهتم بتنمية وتقوية العضلات الأمامية للخذ مع اهمال العضلات الخلفية. لذلك فإن الهدف الأساسى المقترح هو التركيز على تنمية وتقوية العضلات الخلفية للخذ مع تحقيق التوازن الكامل بين جميع المجموعات العظمية العاملة على مفصل الركبة الى جانب استعادة المفصل المصاب للمدى الحركى أقرب ما يكون قبل حدوث الإصابة.

### العناصر الطبيعية وأهميتها فى التأهيل

أكثر وسائل العلاج الطبيعى المستخدمة فى التأهيل:

العلاج الحرارى

العلاج بالاشعاع

العلاج بالتبريد

العلاج بالكهرباء

التنبيه الكهربائى

التدليك

العلاج المائي.

## العلاج الحراري HEAT TREATMENT :

تعمل الحرارة على التدفئة الموضوعية وتخفيف درجة الألم نتيجة لزيادة تمدد ومرونة الألياف العضلية مما يعمل على تنشيط الدورة الدموية للجزء المصاب مما يجعل الجزء المصاب مؤهل لأداء التمرينات العلاجية.

وتعتبر وسائل العلاج الحرارى ووسائل سطحية ويرجع ذلك الى امتصاص الجسم أو بتأثير العوامل الجوية لذلك فهي تفيد فى الاصابات البسيطة كالكدمات وتخفيف الألم الناتج عن الالتهابات المصاحبة للاصابة.  
ومن وسائل العلاج الحرارى : أكياس أو زجاجات الماء الساخن – الكمادات الدافئة – شمع البرافين – الطمى الساخن.

### العلاج بالإشعاع :

#### أ- الأشعة تحت الحمراء:

وهى عبارة عن أشعة ذات موجا تطويله تستطيع اختراق أنسجة الجسم لمسافة قصيرة ولها تأثير حرارى يشعر به المصاب لأنها تنفذ داخل الأنسجة.  
فوائد الأشعة تحت الحمراء:

تحدث تغييرات كيميائية فى الدم ؟ تحسين الدورة الدموية نتيجة زيادة كمية الدم نتيجة لتوسيع الشعيرات الهوائية فتزداد سرعة التمثيل الغذائى وتقليل الاحساس بالألم خاصة فى حالات التوتر العصبى وهى تفيد فى حالات الالتهابات المفصلية والعضلية والكدمات.

#### ب- الأشعة فوق البنفسجية :

وهى عبارة عن أشعة ذات موجات طويلة لها تأثير حرارى لها القدرة على اختراق الأنسجة.

#### فوائد الأشعة فوق البنفسجية:

تحسن من كيمياء الدم والجهاز العصبى وحالات الارهاق ؟ كما تساعد على تكوين الفيتامينات تحت الجلد الذى يلزم لامتصاص الكالسيوم لتكوين العظام  
كما تفيد فى علاج التهابات النخاع العظمى الا انه يجب الحرص فى تحديد جرعات أثناء فترات العلاج.

### العلاج بالتبريد cooling

يعتبر العلاج بالتبريد وسيلة مؤثرة وفعالة وشائعة في علاج الإصابات الرياضية بمختلف درجاتها

### فوائد العلاج بالتبريد :

يعمل التبريد على انقباض الأوعية الدموية مما يقلل من كمية الدم المدفوعة في مكان الإصابة وبالتالي يقلل من الورم الحاد والإقلال من الشعور بالألم.

إلى جانب ذلك فإنها تعمل على زيادة فاعلية التمرينات التأهيلية أثناء الأداء نتيجة الإقلال من شعور المصاب بالألم.

ومن وسائل العلاج بالتبريد التدليك بالثلج لمدة من 10 – 15 دقيقة . حمام الثلج وهو عبارة عن حوض به ثلج مجروش يوضع به الجزء المصاب لمدة من 5 : 10 دقائق .

### كمادات الثلج

وهي عبارة عن كيس به سائل كيميائي له القدرة على الاحتفاظ بالبرود يوضع على الجزء المصاب حوالي 20 دقيقة.

### العلاج بالكهرباء:

يشمل العلاج بالكهرباء استخدام نوعين من الموجات هما الموجات القصيرة والموجات فوق الصوتية . وهي عبارة عن تيار كهربائي ذو تردد عالي تمر داخل أنسجة الجسم عن طريق المجال الكهرومغناطيسي. ولهذه الموجات القدرة على اختراق أنسجة الجسم لمسافات عميقة.

### فوائد العلاج بالكهرباء:

تحسين نشاط الدورة الدموية وتنشيط العمليات الكيميائية والتمثيل الغذائي . وتستخدم في إصابات التهابات المفصالية والأوتار خاصة في حالات إصابات مفاصل القدم ، والركبة ، والكتف.

### التنبيه الكهربائي ELECTRICAL STIMULATING CURRENS

تستخدم التيارات الكهربائية في تنبيه الأعصاب والعضلات خلال فترة الإصابة إلا أن تأثير التيار الكهربائي على النسيج العضلي لا يتم ما لم يكن العصب المحرك للعضلة سليم ويهدف استخدام وسيلة التنبيه الكهربائي الى المحافظة على كفاءة وحيوية العضلات أثناء الإصابة والمحافظة على النغمة العضلية خاصة أثناء فترات الاحساس بالألم ويستمر استخدام التنبيه الكهربائي لمدة من 5 : 10 دقائق مرة أو مرتين يوميا في بداية العلاج إلا أنه يتعين البعد عن استخدام التنبيه الكهربائي بعد

انتهاء فترة الاحساس بالألم ويبدأ التركيز على أداء الحركات ذات التأثير الايجابي على العضو المصاب لاستعادة التوافق العصبى العضلى بصورة طبيعية.

التدليك:

تهدف عملية التدليك الى انعاش قدرات الفرد للعمل الواجب القيام به، ويمثل التدليك العلاجى عنصرا هاما فى حالات الاصابة

**تعريف التدليك:**

هو مصطلح يستخدم لتوضيح حركات اليد على أنسجة الجسم وتؤدى هذه الحركات الى احداث تأثير فعال يهدف لانتاج تأثيرات على كل العضلات ؟ الأعصاب ؟ الأوعية الدموية

كما أن للتدليك تأثيرات على كل من الجلد ؟ الأنسجة . اضافة لاستخدامه فى تحسين الأداء أو لتسهيل اعادة بناء النسيج المصاب.

**تأثيرات التدليك:**

تهدئة الجهاز العصبى المركزى وجهاز الأعصاب الطرفية.

زيادة الدفاع للحد وتحسين حالته.

التخلص السريع من الفضلات.

العمل على حيوية الأنسجة.

تحسين الدورة الدموية وحركات الدم والعناصر الغذائية.

تنبيه كلا من الجهازين العصبى المركزى والطرفى.

زيادة سريان الدم ونقص فى الضغط الشريانى الانقباضى والانبساطى.

ويشير WAGNER الى أن التدليك يؤدى الى زيادة قدرة العضلة فى أداء التمرينات وبذلك تنمى قوتها ؟ كما أن العضلة المتعبة من العمل تشفى بسرعة أكثر بالتدليك عنها بالراحة العادية.

كما أن التعب العضلى يشفى بسرعة أكثر بالتدليك والراحة عنه بالراحة فقط واقترح اجراء دورات التمرين والتدليك المتبادل فى العلاج الطبيعى.

ويضيف ( GREEN جرين ) الى أن العضلات التي تم عمل التدليك لها أثناء فترة الاستشفاء بعد التعب استردت قوتها بأسرع من التي لم يتم عمل التدليك لها أثناء فترة الاستشفاء كما أن العضلات التي تم عمل التدليك لها قدرة على أن تقوم بعمل أكثر من التي لم تدلك كما أن العضلات التي تم تدليك لها أصبحت أكثر مرونة أثناء فترة الاستشفاء كما يعزل التدليك على تقليل التوتر الحادث فى العضلة.

وتعتبر عملية التدليك هامة بالنسبة للشخص المصاب اذ انه ينتج ضمور عضلى عام فى العضلات الحيطة بالمفصل المصاب وكذلك عدم القدرة على التخلص الذاتى من مخلفات المثل الغذائى فى العضلات نتيجة قلة الحركة.

ويضيف ( شطا ) 1983 أن استخدام التدليك المسخن لعضلات الفخذ قبل اجراء الجراحة لعضلات الظهر يعمل على تقليل حدوث ورم فى مفصل الركبة. ويلاحظ عدم استخدام التدليك فى حالات حدوث النزيف وفى حالات تجلط الدم.

#### : العلاج المائى HYDROTHERAPY :

انتشر فى الأونة الأخيره استخدام الماء للأغراض العلاجية وفقا لأسس علمية استنتبت من خلال العديد من البحوث والدراسات بما يحقق أهداف العلاج المائى.

وترتبط التأثيرات الفسيولوجيه للتمرينات المائية العلاجية بدرجة حرارة الماء أثناء فترة التدريب وكذلك نوع التمرينات المستخدمة وشدتها. وتتراوح درجة حرارة الماء المناسبة للإصابات الرياضية من 33 : 37 درجة مئوية وفترة الجلسة العلاجية من 5 : 45 دقيقة وفقا لحالة المصاب وسنه.

التأثيرات الايجابية للعلاج المائى:

ازالة الألم العضلى ومنع التقلصات ؟ المحافظة على المدى الحركى للمفصل وزيادته ؟ تأهيل واعادة تقوية العضلات الضامرة ؟ الاستلقاء ؟ تشجيع المصاب على المشى والحركة المبكرة ؟ تحسين الدورة الدموية ؟ تحسين الجوانب النفسية للمصاب ورفع معنوياته.

#### : الحركة السلبية (C.P.M) (CONTINUOUS PASSIVE MOTION) :

أبتكر جهاز ال C.P.M عام 1970 للعالم سالتز SALTER ويهدف جهاز الحركة السلبية للاقلال من التأثيرات السلبية الناتجة عن فترة تثبيت المفصل المصاب وذلك عن طريق أداء حركات المدى الحركى السلبية مبكرا مما يساعد على منع الالتهابات والالام الناتجة عن الجراحة

ويعمل الجهاز على مساعدة المصاب على أداء حركات الثنى والمد للمفصل المصاب بزوايا مختلفة دون احداث اجهاد عضلى ويتم ذلك نحن اشراف الجراح المعالج وأخصائى التأهيل الرياضى.

ومن هنا تظهر فائدة جهاز ال C.P.M من خلال زيادة المدى الحركى للمفصل المصاب وزيادة القوى العضلية للمجموعات العضلية المحيطة للمفصل مما يقلل من حجم الضمور الناتج عن فترة التثبيت.

#### : التمرينات التأهيلية REABILITATION EXRCISES :

تعتبر التمرينات التأهيلية من أكثر وسائل العلاج الطبيعى تأثيرا فى علاج الإصابات الرياضية من خلال برامج تأهيلية موضوعة وفقا للاسس علمية مدروسة

وتهدف التمرينات التأهيلية على سرعة استعادة الجزء المصاب لقدراته المدنية والوظيفية اذ تساعد التمرينات التأهيلية على سرعة ازالة التجمعات والتراكمات الدموية كذلك تعمل على سرعة استعادة العضلات ولمفاصل لوظائفها ? ويتم ذلك من خلال وضع برامج تأهيلية مدروسة علميا تشمل على جميع عناصر اللياقة البدنية مع مراعاة الجانب النفسى للفرد المصاب لضمان سرعة عودة الفرد المصاب لممارسة الأنشطة الرياضية عقب حدوث الاصابة.

وتعتبر التمرينات التأهيلية وسيلة لتنشيط الجهاز الحركى ( العضلى المفصلى ) للفرد المصاب وذلك عن طريق الاقلال من حدوث الالتهابات المصحوبة بالحركة المحدودة والصعبة للمفاصل ? الى جانب المحافظة على الكفاءة الوظيفية لباقي أجزاء الجسم.

تقسيم التمرينات التأهيلية:

تقسم التمرينات التأهيلية تبعا لنوعية أدائها إلى:

-تمرينات سلبية PASSIVE EXERCISES :

وتتم الحركة بالنسبة للجزء المصاب اما بمساعدة أخصائى التأهيل أو بمساعدة جهاز مثل جهاز ال C.P.M

-تمرينات بمساعدة ASSISTIVE EXERCISES :

وفيها يتم تحريك الجزء المصاب بمساعدة فرد اخر

-التمرينات الايجابية ACTIVE EXERCISES :

ويقوم الفرد بأدائها بنفسه ودون مساعدة وتهدف لتنمية القوى العضلية والمرونة والمدى الحركى.

-تمرينات بمقاومة RESTSTIVE EXERCISES :

وتؤدى باستخدام مقاومات ذات صور مختلفة كاستخدام أثقال حديدية أو أكياس رمل أو حائط ثابت أو استخدام جسم المصاب نفسه أو مقاومة فرد اخر ? وتهدف هذه التمرينات إلى تنمية القوة العضلية بأشكالها المختلفة