وزارة التعليم العالي والبحث العلمـي

جامــعة ذي قـــار

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضـة

تأثير تمارين تأهيلية باستخدام جهاز التبريد (CRYO) والوسط المائي على إصابة التهاب أوتار الركبة الخلفية وفق المدى الحركي وبعض القدرات البدنية والمؤشرات البيو كيميائية للاعبي كرة اليد

اطروحة تقدم بها

ماجد محمد مساعد

الى مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة ذي قار

وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الدكتوراه فلسفة في علوم التربية الرياضية

اشراف

أ. د أمين خزعل عبد

أ.م .د أحمد عطشان عبد الرضا

1442هـ 2021 م

﴿ قُلِ الرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّي وَمَا أُوتِيتُمْ مِنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا ﴾

صدق الله العلي العظيم

﴿ الإسراء85﴾

إقرار المشرفين وتوصية المعاون العلمي

نشهد بأن اعداد الاطروحة المرسومة **(تأثير تمارين تأهيلية باستخدام جهاز التبريد (CRYO) والوسط المائي على إصابة التهاب أوتار الركبة الخلفية وفق المدى الحركي وبعض القدرات البدنية والمؤشرات البيوكيميائية للاعبي كرة اليد)** المقدمة من الطالب (ماجد محمد مساعد) تمت تحت أشرافنا في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة ذي قار وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في التربية البدنية وعلوم الرياضة ولأجله وقعنا .

المشرف

ا.م .د أحمد عطشان عبد الرضا

جامعة ذي قار – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

التاريخ / / 2021

المشرف

أ .د أمين خزعل عبد

جامعة ذي قار – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

التاريخ / / 2021

بناء على التوصيات المتوافرة أرشح هذه الاطروحة للمناقشة

أ .د جبار علي جبار

معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا

جامعة ذي قار – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

التاريخ / / 2021

إقرار المقوم اللغوي

أشهد أن الرسالة الموسومة بـــ ((**تأثير تمارين تأهيلية باستخدام جهاز التبريد (CRYO) والوسط المائي على إصابة التهاب أوتار الركبة الخلفية وفق المدى الحركي وبعض القدرات البدنية والمؤشرات البيوكيميائية للاعبي كرة اليد**)) المقدمة من الطالب (**ماجد محمد مساعد**) تمت مراجعتها من الناحية اللغوية تحت إشرافي وأصبحت بأسلوب علمي سليم خالٍ من الأخطاء والتعبيرات اللغوية غير الصحيحة ولأجله وقعت.

التوقيع :

الاسم :

الجامعة: /

التأريخ : / / 2021

إقرار لجنة المناقشة والتقويم

نشهد نحن أعضاء لجنة المناقشة والتقويم اطلعنا على الاطروحة الموسومة بـ **(تأثير تمارين تأهيلية باستخدام جهاز التبريد (CRYO) والوسط المائي على إصابة التهاب أوتار الركبة الخلفية وفق المدى الحركي وبعض القدرات البدنية والمؤشرات البيوكيميائية للاعبي كرة اليد)** المقدمة من الطالب **(ماجد محمد مساعد)** في محتوياتها وفيما له علاقه بها ونعتقد بانها جديرة بالقبول لنيل شهادة الدكتوراه في التربية البدنية وعلوم الرياضة .

التوقيع **التوقيع**

الاسم : **الاسم :**

عضواً **عضواً**

التاريخ : / / 2021 **التاريخ : / / 2021**

التوقيع **التوقيع**

الاسم : **الاسم :**

عضواً **عضواً**

التاريخ : / /2021 **التاريخ : / /2021**

التوقيع **التوقيع**

الاسم : **الاسم :**

عضواً **رئيس اللجنة**

التاريخ : / /2021 **التاريخ : / /2021**

صدقت من قبل مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة– جامعة ذي قار– بجلسته المنعقدة بتاريخ / / 2021

التوقيع

أ.د عادل عودة الغزي

. عميد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة– جامعة ذي قار

/ /2021

الإهداء

إلى

نبينا وسيدنا محمد ﷺ ..... صاحب مدينة العلم

إلى

والدي ..... رحمك الله

إلى

من أنكرت ذاتها في سبيل إسعادنا ..... والدتي رحمها الله

الى

أخي (حازم) الذي ترك لوعة وحزن في قلوبنا ..... رحمك الله

إلى

أخوتي جاسم ،قاسم ، باسم ، احمد .... وأخواتي جميعا" .... حبا" واعتزازا"

إلى

زوجتي الصابرة الوفية ..... كل حب واحترام

إلى

سندي في الحياة أبني زين العابدين .....لك مني كل عمري وحياتي

ماجد

الشكر والتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم والحمد لله الذي جعل الحمد مفتاحا لذكره وخلق الأشياء ناطقة بحمده وشكره, مدبر الخلائق اجمعين، باعث الرُسل صلوات الله وسلامه عليهم اجمعين الى المكلفين بهدايتهم وبيان شرائع الدين، احمده على جميع نعمه،والصلاة والسلام على نبيه محمد المشتق اسمه من اسمه المحمود وعلى اله الطاهرين أولي المكارم والجود صلواته عليه وعليهم أجمعين. و الحمد لله الذي وفقني واعانني على اتمام هذه الاطروحة.

وفاءً واعترافاً بالجميل أتقدم بالشكر الجزيل الى عمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة ذي قار متمثلة بالسيد العميد أ. د عادل عودة كاطع الغزي والسيد معاون العميد للشؤون العملية والدراسات العليا أ. د جبار علي جبار الذي كان لهم الدور الكبير في تذليل و تجاوز كافة الصعوبات من خلال متابعتهم الجادة والدؤوبة لي و لجميع زملائي فجزاهم الله عني خير الجزاء و أدامهم ذخراً للعلم و طلبة العلم.

وبهذه المناسبة أقدم كلمات قد تكون عاجزة ولا تعبر إلا عن جزء بسيط عن شكري وامتناني واحترامي لأستاذتي ومشرفين الاطروحة ((أ.د أمين خزعل عبد وأ.م.د أحمد عطشان عبد الرضا)) الذي كان لدعمهم الغير محدود خلال مشوار كتابة الاطروحة ودورهم في تذليل كافة الصعوبات التي واجهت الباحث من خلال متابعتهم العمل خطوة بخطوة وتوفير كافة المستلزمات والاحتياجات سواء أكانت معلومة علمية أو رأي علمي سليم يخدم البحث و يزيد من قدرات الباحث العلمية التي أخرجت هذه الاطروحة بالصورة النهائية فجزاهم الله عني أوفر وأحسن الجزاء .

كما اتقدم بوافر الشكر و الامتنان للأستاذ الرائع و ألاخ الفاضل ((ا. د لؤي كاظم محمد)) للجهوده العلمية المبذولة والصادقة التي منحني اياها طيلة كتابة الاطروحة فجزاه الله عني خير الجزاء

و أدامه ذخراً للعلم و طلبة العلم .

كما لا يسعني ألا أن أتقدم بالشكر و الامتنان و الاحترام و التقدير العالي الى الأستاذة الخلوقة صاحبة العلمية النيرة (أ.د سعاد عبد حسين) التي لم ولن استطيع ان ارد لها ولو الشيء البسيط مما قدمته لي من مساعدات كثير و تحملها عناء اجراءات هذه الاطروحة التي كان لها الدور الفعال و الكبير لا تمامها , يعجر لساني عن كيفية شكرها و رد الجميل لها فجزاها الله عني أوفر وأحسن الجزاء .

كما لا يفوتني ألا أن أتقدم بالشكر و الامتنان و الاحترام و التقدير الى الأستاذة والمربية التي اعتبرتني بأن اكون احد ابنائها قبل أن اكون طالب بحث الأستاذة (أ.د سمعية خليل محمد امين) التي لم ولن استطيع ان ارد لها ولو الشيء البسيط مما قدمته لي من معلومات كثيرة, يعجر لساني عن كيفية شكرها و رد الجميل لها فجزاها الله عني أوفر وأحسن الجزاء ولا املك غير الدعاء لها في كل يوم للتخلص من المرض اللعين الذي تشكو منه .

كما أتقدم بالشكر الجزيل الى عمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة ميسان المتمثلة بالسيد العميد الاستاذ الدكتور (ماجد شندي والي) والسادة اعضاء مجلس الكلية الموقر وجميع الاخوة الاعزاء في جامعة ميسان / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة الذين كانوا خير عون لي خلال دراستي فجزاهم الله عني أحسن الجزاء.

ويسرني أن أقدم الشكر لكافة الأساتذة الذين تعلمنا على ايديهم خلال دراسة الدكتوراه وهم (أ.د. محسن علي و أ.د. عادل الغزي أ.د ميثاق غازي و أ.د جبار علي جبار أ.د صادق يوسف و أ.د حليم جبر وأ.د ربيع لفتة ،أ.د رشاد طارق) لما بذلوه من جهود متميزة وصادقة خلال فترة دراستي .

وأتقدم بالشكر و الامتنان الى جميع اساتذة و موظفي و موظفات كلية التربية الرياضة –

جامعة ذي قار لكل ما قدموه من دعم للباحث جراهم الله خير الجزاء . كما أقدم شكري وتقديري الى الإخوان الاعزاء كادر العمل المساعد كل من (أ.د محمد عبد الرضا كريم , أ.م.د عدنان راضي فرج, م.د حسن جاسم حسين .م.د زهير ناظم) لما قدموه من مساعدة في اتمام المنهج التأهيلي فجزاهم الله عني خير الجزاء .

كما اتقدم بالشكر و الامتنان للأخ العزيز الاستاذ المساعد الدكتور (مصطفى عبد الزهرة عبود) لما قدمه من مساعدة ومعلومات قيمة أغنت الباحث في اتمام بحثه فجزاء الله عني خير الجزاء .

كما اتقدم بالشكر و الامتنان للمدرس (فرقان عبد الرضا كريم) لترجمتها ملخص الاطروحة باللغة الانكليزية فجزاها الله عني خير الجزاء. كما اقدم شكري وتقديري الى المدرس المساعد (فاهم ذياب) الذي كان نعم الاخ والزميل فله مني كل الشكر والتقدير .

كما أتقدم بالشكر الى زملائي طلبة الدراسات العليا الذين رافقوني خلال مسيرتي الدراسية الذين كانوا اخوه بصدق وهم(علي منجل, محمد شبرم, عباس عكلة ,حيدر مطر ,حمد لهمود، ثائر عواد ,علي خليف , كوثر حسين, سهير طه, فاطمة قاسم, هدير عقيل).

,كما أقدم شكري الى عينة البحث الذين تفانوا في عملهم في الالتزام بمواعيد التمرين دون أي تأخير طيلة ايام تطبيق المنهج التأهيل طوال الاشهر المخصصين لهما فجزاهم الله عني كل خير و سلامه .كما اتقدم بالشكر الى الأخوة الأعزاء الأخ((معن عبد المحسن))معالج الفيزيائي في مستشفى الصدر التعليمي في البصرة وجميع الأخوة في قسم التأهيل الطبي في المستشفى لما قدموه من مساعدة الى الباحث فشكراً جزيلاً لهم.

ولا يسعني وانا أنهي هذه البحث إلا أن أقدم كلمات شكر وحب كبير الى جميع أفراد عائلتي(زوجتي الغالية وأبني زين العابدين) الذين وفروا وبذلوا الكثير لتسهيل أنجاز البحث وإيصاله لما هو عليه الآن وكذلك أصدقائي و أخوتي الاعزاء سندي في الحياة. وأخيرا اسأل الباري عز وجل أن يجازي الجميع بالخير والبركة ويمن عليهم بالصحة والعافية.

الباحث

مستخلص البحث

تأثير تمارين تأهيلية باستخدام جهاز التبريد (CRYO) والوسط المائي على إصابة التهاب أوتار الركبة الخلفية وفق المدى الحركي وبعض القدرات البدنية والمؤشرات البيوكيميائية للاعبي كرة اليد

الباحث **أشراف** **أشراف**

ماجد محمد مساعد **أ.م.د أحمد عطشان عبد الرضا** **أ.د أمين خزعل عبد**

2021 م **1442هـ**

اشتمل البحث على خمسة فصول فقد تناول الباحث في الفصل الاول على المقدمة واهمية البحث فقد تطرق الى أهمية التأهيل الرياضي بصورة عامة وفي المجال الرياضي بصورة خاصة واحدة من أكثر الوسائل تأثيرا في إعادة تأهيل اللاعبين المصابين حيث هناك إشارات الى أن هذه التمارين التأهيلية تؤدي الى العديد من التأثيرات في جسم الرياضي منها سرعة تصريف التجمعات الدموية والحيلولة دون النزف الدموي الداخلي في المفصل اضافة الى الإسراع في استعادة العضلات والمفاصل امكانيتهما الوظيفية واعادتهما الى العمل بصورة جيدة، اما اهمية البحث في وضع تمرينات لتأهيل اصابة الالتهابات أوتار الركبة الخلفية باستعمال التبريد كإجهاز (CRYO) والوسط المائي والتي من شأنها تأهيل الرياضي من الإصابة التي تعيقه من أداء واجباته في رياضته التخصصية لما لهذه الوسائل من سهوله في الأداء ورغبة كونها لا تؤدي الى الآلام والى مخاطر الاستعمال ،اما اهداف البحث إعداد تمارين تأهيلية باستعمال جهاز التبريد (CRYO) والوسط المائي في تأهيل إصابة التهابات اوتار الركبة الخلفية لدى لاعبين المصابين بكرة اليد و التعرف على الفروق بين النتائج الاختبارات القبلية والوسطية والبعدية للمتغيرات الدراسة (المدى الحركي والمؤشرات البيوكيمائية لدى الاعبين المصابين بإصابة الالتهاب اوتار الركبة الخلفية بكرة اليد. اما الفصل الثاني فقد اشتمل على جميع الدراسات النظرية والمشابهة للمتغيرات البحث ، اما الفصل الثالث فقد احتوى على المنهجية البحث استخدم الباحث المنهج التجريبي ، اما عينة البحث فقد كانت لاعبين المصابين بإصابة

التهاب اوتار الركبة الخلفية بكرة اليد في المنطقة الجنوبية وقد استخدم الباحث تمارين تأهيلية بواسطة العلاج بالتبريد بواسطة جهاز (Cryo) والوسط المائي ، فيما تناول الباحث في الفصل الرابع فقد احتوى على النتائج التي تحصل عليها البحث نتيجة الاختبارات والقياسات المعدة، وفي الفصل الخامس فقد احتوى على الاستنتاجات وكانت من اهمها هو للتمارين التأهيلية دور كبير في زيادة المدى الحركي وقوة العضلات العاملة على مفصل الركبة مما حقق نتيجة جيدة في عودة اللاعبين المصابين الى وضعهم الطبيعي الذين كانوا علية قبل حدوث الاصابة .أن التمرينات التأهيلية المستخدمة داخل الوسط المائي من قبل أفراد عينة البحث كان لها الأثر الايجابي في تركيز وتحسن في المؤشرات البيوكيمائية بين القياسات القبلية والوسطية والبعدية لعينة البحث ولصالح الاختبار البعدي ، اما ابرز التوصيات فقد كانت يجب الاهتمام بالعلاج الطبيعي والتأهيل الحركي خاصتا الاجهزة الحديثة وبناء وحدات للمراكز العلاج الطبيعي داخل الاندية الرياضية لتلافي حدوث الاصابات الرياضية والوقاية منها، التأكيد على أهمية استعمال اجهزة العلاج الطبيعي قبل البدء بالتمارين العلاجية والمنهج التأهيلي وللإصابات الشديدة

ثبت المحتويات

رقم المبحث	الموضوع	الصفحة
	العنوان	
	الآية القرآنية	
	أقرار المشرفين وتوصية المعاون العلمي	
	اقرار لجنة المناقشة والتقويم	
	الإهداء	
	الشكر والتقدير	10-7
	مستخلص الأطروحة باللغة العربية	12-11
	المحتويات	20-13
	قائمة الجداول	22-21
	قائمة الاشكال	23-22
	قائمة الملاحق	24-23
الفصل الأول		
1-	التعريف بالبحث	26
1-1	المقدمة وأهمية البحث	28-26
2-1	مشكلة البحث	29-28
3-1	أهداف البحث	29
4-1	فروض البحث	29

5-1	مجالات البحث	30
1-5-1	المجال البشري	30
2-5-1	المجال الزماني	30
3-5-1	المجال المكاني	30
6-1	تحديد المصطلحات	30
الفصل الثاني		
2-	الدراسات النظرية والدراسات السابقة	35
1-2	الدراسات النظرية	35
1-1-2	الإصابات الرياضية	35
1-1-1-2	ميكانيكية حدوث الاصابة	35
2-1-1-2	الأسباب أو المؤثرات للإصابات الرياضية	36
3-1-1-2	اعراض وعلامات الاصابات الرياضية	37
4—1-1-2	أهمية الدراسة الإصابات الرياضية	38-37
5-1-1-2	العوامل المؤثرة على الإصابات الرياضية	41-39
6-1-1-2	العوامل المؤثرة في الشفاء الاصابات الرياضية	42
7-1-1-2	تأهيل الاصابات الرياضية	42
2-1-2	مفصل الركبة	43
1-2-1-2	التركيب التشريحي لمفصل الركبة	45- 43
2-2-1-2	المدى الحركي لمفصل الركبة	46- 45

3-2-1-2	اصابات مفصل الركبة	46
4-2-1-2	الاوتار خلف الركبة	47
1-4-2-1-2	طرق علاج التهاب الاوتار خلف الركبة	47 -49
2-4-2-1-2	أعراض التهاب الأوتار خلف الركبة	49
3-4-2-1-2	أسباب التهاب الأوتار خلف الركبة	49
4-4-2-1-2	تشخيص التهاب الأوتار خلف الركبة	50
5-4-2-1-2	علاج التهاب الأوتار خلف الركبة	50
3-1-2	مدخل في التأهيل الرياضي	51-52
1-3-1-2	مفهوم التأهيل الرياضي	52 -53
2-3-1-2	انوع التمرينات التأهيلية	53-54
3-3-1-2	خطوات اعداد البرامج التأهيلية	54 -55
4-3-1-2	أهداف البرامج التأهيلي الحركي	56-57
5-3-1-2	الأسس الفسيولوجية للتأهيل الحركي الرياضي	57
6-3-1-2	مضاعفات إهمال التأهيل	57-58
7-3-1-2	اختيار اسلوب وطريقة التأهيل	58-59
8-3-1-2	مراحل البرامج التأهيلية	59-60
4-1-2	أهمية التمارين العلاجية	60
1-4-1-2	التمارين المائية	60 -61
1-1-4-1-2	أهداف العلاج بالوسط المائي	61

2-1-4-1-2	العلاج بالوسط المائي	62- 61
2-4-1-2	العلاج بالتبريد	62
1-2-4-1-2	التأثير الفسيولوجي للعلاج بالتبريد	63
2-2-4-1-2	طرق تطبيق العلاج بالتبريد	64- 63
3-2-4-1-2	وسائل استخدام العلاج بالتبريد	65
4-2-4-1-2	الهدف من استخدام وسائل التبريد	65
5-2-4-1-2	استخدام التبريد في العلاج إصابات الملاعب الحادة	65
6-2-4-1-2	استخدام التبريد في مراحل التأهيل	66
7-2-4-1-2	العلاج بالهواء البارد	67
8-2-4-1-2	جهاز التبريد(Cryo)	68-67
9-2-4-1-2	الشركة المصنعة الجهاز	69
5-1-2	القدرات البدنية والقدرات الحركية	71- 70
1-5-1-2	القوة العضلية	73- 71
1-1-5-1-2	العوامل المؤثرة على القوة العضلية	73
2-5-1-2	القوة المميزة بالسرعة	74
3-5-1-2	تحمل القوة	74
4-5-1-2	التوازن	75
1-4-5-1-2	أهمية التوازن	75
2-4-5-1-2	أنواع التوازن	76- 75

5-5-1-2	المرونة	77- 76
1-5-5-1-2	أنواع المرونة	77
2-5-5-1-2	الحركات والمديات الحركية	78
3-5-5-1-2	المدى الحركي للمفاصل وأنواعه	79-78
6-1-2	المؤشرات البيوكيمائية	80
1-6-1-2	انزيم اللاكتيك ديهايدروجينز:- (LDH)	80
2-6-1-2	انزيم كرياتين فوسفوكاينيز (CPK)	81- 80
3-6-1-2	الكالسيوم	82- 81
4-6-1-2	المغنيسيوم	82
5-6-1-2	الصوديوم	83
6-6-1-2	البوتاسيوم	83
7-6-1-2	سرعة ترسبات كريات الدم الحمراء	84- 83
8-6-1-2	كريات الدم البيضاء	85 84
2-2	الدراسات السابقة	86
1-2-2	دراسة غزوان عماد محسن، 2014 (اطروحة دكتوراه)	87- 86
2-2-2	دراسة ايمن عبد المنعم عوض الله (2012م)	90- 88
3-2-2	مناقشة الدراسات المشابهة	91
	الفصل الثالث	
3-	منهجية البحث واجراءاته الميدانية	94

1-3	منهج البحث	95- 94
2-3	مجتمع البحث وعينته	96- 95
3-3	الاجهزة والادوات ووسائل جمع المعلومات المستخدمة في البحث	102
1-3-3	وسائل جمع المعلومات	102
2-3-3	الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث	104-103
4-3	إجراءات البحث الميدانية	104
1-4-3	تحديد الاختبارات الخاصة بالمدى الحركي والقدرات البدنية	105-104
2-4-3	تحديد المتغيرات البيوكيميائية	106
3-4-3	القياسات المورفولوجية (الجسمية)	107
1-5-3	اختبارات المتغيرات البدنية	116-108
2-5-3	قياس المؤشرات البيوكيميائية	116
1-2-5-3	سحب الدم	116
2-2-5-3	قياس إنزيم (LDH)	117
3-2-5-3	قياس إنزيم (CPK)	118
4-2-5-3	قياس أيون الصوديوم	118
5-2-5-3	قياس أيون الكالسيوم	118
6-2-5-3	قياس أيون البوتاسيوم	118
7-2-5-3	قياس المغنيسيوم	118

8-2-5-3	قياس سرعة ترسبات كريات الدم الحمراء	119
9-2-5-3	قياس كريات الدم البيضاء	119
3-5-3	التجربتان الاستطلاعيتان	119
1-3-5-3	التجربة الاستطلاعية الأولى	119
2-3-5-3	التجربة الاستطلاعية الثانية	120-119
4-5-3	المنهج التأهيلي المقترح (التجربة الرئيسة)	121-120
5-5-3	الاختبارات البعدية	122
6-3	الوسائل الاحصائية	222
	الفصل الرابع	
4-	عرض وتحليل ومناقشة النتائج	125
1-4	عرض وتحليل ومناقشة نتائج اختبارات المدى الحركي في القياس القبلي والوسطي والبعدي	126
1-1-4	عرض وتحليل نتائج اختبارات المدى الحركي في القياس القبلي والوسطي والبعدي	133-126
2-1-4	مناقشة نتائج اختبارات المدى الحركي و قيمة (فريدمان) و فرق متوسط الرتب بين الاختبارات التتبعية والخطأ المعياري وقيمة مستوى الدلالة(sig) في القياس القبلي والوسطي والبعدي	138- 133
2-4	عرض وتحليل ومناقشة نتائج اختبارات القدرات البدنية في	139

	الاختبارات القبلية والوسطية والبعدية	
4-2-1	عرض وتحليل نتائج اختبارات القدرات البدنية في الاختبارات القبلية والوسطية والبعدية	139 -149
4-2-2	مناقشة نتائج اختبارات القدرات البدنية و قيمة (فريدمان) و فرق متوسط الرتب بين الاختبارات التتبعية والخطأ المعياري وقيمة مستوى الدلالة(sig) في القياس القبلي والوسطي والبعدي	149- 158
4-3	عرض وتحليل ومناقشة نتائج قياس المؤشرات البيوكيمائية في القياسات القبلية والوسطية والبعدية	159
4-3-1	عرض وتحليل نتائج قياس المؤشرات البيوكيمائية في القياس القبلي والوسطي والبعدي	159-174
4-3-3	مناقشة نتائج القياسات البيوكيمائية و قيمة (فريدمان) و فرق متوسط الرتب بين الاختبارات التتبعية والخطأ المعياري وقيمة مستوى الدلالة(sig) في القياس القبلي والوسطي والبعدي	175- 185
الفصل الخامس		
5-	الاستنتاجات والتوصيات	187
5-1	الاستنتاجات	187- 188
5-2	التوصيات	188- 189
	المراجع والمصادر العربية والاجنبية	191-200
	الملاحق	202-234
	مستخلص الرسالة باللغة الإنكليزية	235-237
	العنوان باللغة الانكليزية	238

ثبت الجداول

1	يبين توزيع اللاعبين المصابين حسب النادي المنتمي لية	97
2	يبين الأوساط الحسابية والوسيط والانحرافات المعيارية وقيم معامل الاختلاف ومعامل الالتواء للمتغيرات المورفولوجية التي تناولها الباحث	98
3	يبين الأوساط الحسابية والوسيط والانحرافات المعيارية وقيم معامل الاختلاف ومعامل الالتواء للمدى الحركي للمتغيرات التي تناولها الباحث	99
4	يبين الأوساط الحسابية الوسيط والانحرافات المعيارية وقيم معامل الاختلاف ومعامل الالتواء للمتغيرات البدنية التي تناولها الباحث	100
5	يبين الأوساط الحسابية والوسيط والانحرافات المعيارية وقيم معامل الاختلاف ومعامل الالتواء للمتغيرات البيوكيميائية التي تناولها الباحث	101
6	يبين الاختبارات المرشحة من قبل الخبراء والخاصة بالمدى الحركي للمفصل الركبة والقدرات البدنية ومدى صلاحيتها	105
7	يبين نسب اتفاق الخبراء في أهمية المؤشرات البيوكيميائية في اصابة الالتهاب اوتار الركبة الخلفية	107
8	يبين قيمة الوسط الحسابي والانحرافات المعيارية وأقل قيمة وأعلى قيمة لاختبارات المدى الحركي في القياس القبلي والوسطي والبعدي	126
9	يبين متوسط الرتب وقيمة فريدمان لنتائج اختبارات المدى الحركي في القياس القبلي والوسطي والبعدي	129
10	يبين فرق متوسط الرتب بين الاختبارات المدى الحركي التتبعية والخطأ المعياري وقيمة مستوى الدلالة(sig) لمتغيرات البحث	131
11	يبين قيم المتوسط الحسابي والانحرافات المعيارية وأقل قيمة وأعلى قيمة للمتغيرات البدنية في القياس القبلي والوسطي والبعدي	140-139
12	يبين متوسط الرتب وقيمة فريدمان لنتائج اختبارات القدرات البدنية في القياس القبلي والوسطي والبعدي	143

13	يبين فرق متوسط الرتب بين الاختبارات التتبعية للقدرات البدنية والخطأ المعياري وقيمة مستوى الدلالة(sig) لمتغيرات البحث	146
14	يبين قيم المتوسط الحسابي والانحرافات المعيارية وأقل قيمة وأعلى قيمة للمؤشرات البيوكيمائية في القياس القبلي والوسطي والبعدي	159-158
15	يبين متوسط الرتب وقيمة فريدمان لنتائج الاختبارات المؤشرات البيوكيميائية في القياس القبلي والوسطي والبعدي	165-164
16	يبين فرق متوسط الرتب بين الاختبارات التتبعية للمؤشرات البيوكيمائية والخطأ المعياري وقيمة مستوى الدلالة(sig) لمتغيرات البحث	169-168

ثبت الأشكال

1	يوضح تشريح مفصل الركبة	45
2	يوضح جهاز التبريد (Cryo)	69
3	يوضح التصميم التجريبي المستخدم للعينة البحث	95-94
4	يوضح طريقة قياس المدى الحركي من وضع الرقود لمفصل الركبة المصاب في حالة المد	109
5	يوضح طريقة قياس المدى الحركي من وضع الرقود لمفصل الركبة المصاب في حالة الثني	110
6	يوضح طريقة قياس ضمور العضلة الفخذية	111
7	يوضح اختبار القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين (دبني كامل)	112
8	يوضح اختبار القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين (نصف دبني)	113
9	يوضح اختبار مطاولة القوة لعضلات الرجلين من وضع الوقوف(دبني كامل)	114
10	يوضح اختبار مطاولة القوة لعضلات الرجلين من وضع الوقوف (نصف دبني)	115
11	يوضح اختيار قياس التوازن	116

12	يوضح عملية سحب الدم من أحد افراد عينة البحث	117
13	يوضح قيمة الوسط الحسابي للنتائج الاختبارات المدى الحركي في القياسات القبلية والوسطية والبعدي	128
14	يوضح الاوساط الحسابية للمتغيرات البدنية في القياسات القبلية والوسطية والبعدية	142
15	يوضح الاوساط الحسابية للمتغيرات انزيم اللاكتيك ديهايدروجينز و انزيم كرياتين فسفوكاينيز في القياسات القبلية والوسطية والبعدية	162
16	يوضح الاوساط الحسابية (الكالسيوم ، المغنيسيوم ،البوتاسيوم ، الصوديوم) في القياسات القبلية والوسطية والبعدية	163
17	يوضح الاوساط الحسابية (سرعة ترسبات كريات الدم الحمراء ، عدد كريات الدم البيضاء) في القياسات القبلية والوسطية والبعدية	163

الملاحق

1	اسماء الكادر المساعد	202
2	أسماء الخبراء والمختصين في مجال علم الفسلجة والتدريب الرياضي	203
3	أسماء الخبراء والمختصين في مجال الاصابات والتأهيل	204
4	استبانة استطلاع رأي الخبراء المؤشرات البيوكيمائية	206-205
5	استبانة استطلاع رأي الخبراء حول القدرات البدنية	208-207
6	يبين بعض الصور للإجراءات البحث	209
7	يبين بعض التحاليل القبلية للعينة البحث	210
8	يبين التقرير الرنين لدلالة على اصابة اللاعب باصابة التهاب اوتار الركبة الخلفية للعينة البحث	211

9	تسهيل مهمة الى الاتحاد العراقي بكرة اليد	212
10	تسهيل مهمة الى الاتحاد العراقي للطب الرياضي	213
11	تسهيل مهمة الى جامعة بغداد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	214
12	تسهيل مهمة الى جامعة بغداد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ للبنات	215
13	يبين الوحدات التأهيلية في الوسط المائي	234-216
-	ملخص الاطروحة باللغة الانكليزية	237-235
-	العنوان باللغة الانكليزية	238

الفصل الأول

1-التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهمية البحث

1-2 مشكلة البحث

1-3 أهداف البحث

1-4 فروض البحث

1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري

1-5-2 المجال الزماني

1-5-3 المجال المكاني

1-6 تحديد المصطلحات

1-التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهمية البحث

إن للتطور والنهوض العلمي المستمر اثراً واضحاً وكبيراً في تطور المجالات كافة ومنها المجال الرياضي ، حيث أخذ هذا المجال حيزاً واسعاً في حياة الشعوب في جميع اهتماماتهم الأمر الذي تطلب الاهتمام بالحركة الرياضية العلاجية لتحقيق أعلى مستويات الإنجاز الرياضي سواء كان ذلك باستخدام العلوم الرياضية العلاجية النظرية والتطبيقية أو الوسائل العلمية والتقنية الحديثة .

ويؤكد الكثير من المختصين في الرياضي أن عدد الإصابات يتصاعد وبشكل متزايد يوماً بعد يوم عند الرياضيين وصولاً إلى عصرنا الحالي نتيجة للجهد العالي والمستمر الواقع على أجهزة وأعضاء جسم الرياضي ونتيجة تكرار حركات معينة في الكثير من الأنشطة والفعاليات الرياضية والتي تتطلب أداء حركات بشدة متوسطة أو عالية مع تردد وتكرار عالٍ خلال التدريب، فضلاً عن أن سوء التخطيط للبرامج التدريبية أو الوحدات التدريبية من حيث زيادة عدد الوحدات وعدم تناسب مكونات حمل التدريب بما يتناسب وقابلية اللاعب على الإنجاز، يضاف إلى ذلك عدم صلاحية الملاعب والأدوات المستخدمة خلال التدريب والمنافس.

تعد التمارين التأهيلية بصورة عامة وفي المجال الرياضي بصورة خاصة واحدة من أكثر الوسائل تأثيرا في إعادة تأهيل اللاعبين المصابين حيث هناك إشارات الى ان هذه التمارين التأهيلية تؤدي الى العديد من التأثيرات في جسم الرياضي منها سرعة تصريف التجمعات الدموية والحيلولة دون النزف الدموي الداخلي في المفصل اضافة الى الإسراع في استعادة العضلات والمفاصل امكانيتهما الوظيفية واعادتهما الى العمل بصورة جيدة.

أن عودة الرياضي الى اللعب بعد الإصابة دون خضوعه الى التأهيل هو خطأ كبير، فعودة الرياضي واستمراه في منهاجه التدريبي أو التنافسي سيؤدي الى مضاعفة الإصابة وقد لا يشعر الرياضي بالألم على الرغم من الإصابة أخذت شكلا بنائيا جديدا وهذا يؤدي الى حالة مزمنة لتكرار الإصابة.

أن أغلب اللاعبين معرضين لمختلف الإصابات الرياضية والتي تقف حائلا أمام تطوير مستوياتهم لذلك نجد أن هذه الإصابات تتزايد بتزايد المتطلبات الخاصة بالألعاب الرياضية من خلال زيادة الأحمال الخاصة بها التي يعبر عنها من خلال الزيادة في التكرارات بشدد عالية لسوء تخطيط البرامج التدريبية وعدم تناسب مكونات حمل التدريب مع قابلية الرياضي وكلها عوامل تسبب في الإصابة الرياضية وتسمى بأخطاء التدريب ، كما ان الانتقال من أسطح الى أخرى مختلفة في الارتفاعات وطبية التركيب تسبب الإصابة ، فضلا عن عدم صلاحية الأدوات والأجهزة الرياضية الخاصة بالتدريب أو الخشونة في اللعب تؤدي الى حدوث الإصابة.

أن مفصل الركبة من المفاصل المعرضة الى إصابات مختلفة متعددة منها اصابة الالتهاب اوتار الركبة الخلفية والتي تعد من الإصابات الشائعة لهذا المفصل خصوصا في الفعاليات والألعاب التي تحتاج الى التوقف السريع او تغيير الاتجاه بشكل مفاجئ ، كذلك الاشخاص الذين يمارسون رياضات القفز كون أن وظيفة اوتار الركبة الخلفية هي ربط العضلات الموجودة خلف الركبة وخلف الفخذ بعظام الحوض ,ووظيفة هذه الاوتار العمل مع العضلات الجزء الخلفي من الفخذ للمفصل الركبة عند المشي أو الركض أو الركل والقفز، ويكون علاجها طبيا اما عن طريق التداخل الجراحي طبقا لشدة الإصابة أو استخدام العقاقير أو الأجهزة الطبية الكهربائية كالحرارة أو التبريد والأشعة أو تأهيليا باستخدام التمارين العلاجية والتي يمكن التعبير عنها بأنها مجموعة من الحركات الثابتة والمتحركة وفق فلسفة مجموعة من العلوم كالطب الرياضي والتشريح والتدريب الرياضي والقياس والاختبار

والفسلجة تقدم الى المصاب من أجل إعادة الجزء المصاب الى وضعة الطبيعي وارجاع عملة وظيفيا ، والتي يمكن أن تؤدى باستعمال مقاومات بمساعدة ادوات حديثة يمكنها أعطاء مقاومة مناسبة على طول المسار الحركي للجزء المصاب بالتساوي ، ولهذه العملية الدور الحاسم في سرعة تأهيل الإصابة.

وتأتي أهمية البحث في وضع تمرينات لتأهيل اصابة الالتهابات أوتار الركبة الخلفية باستعمال التبريد كإجهاز (CRYO) والوسط المائي والتي من شأنها تأهيل الرياضي من الإصابة التي تعيقه من أداء واجباته في رياضته التخصصية لما لهذه الوسائل من سهوله في الأداء ورغبة لدى اللاعب المصاب كونها لا تؤدي الى الآلام والى مخاطر الاستعمال نتيجة الاستخدام المفرط لأنها بدون أوزان لهذا تكون دافعا للممارسة من قبل الرياضي المصاب فضلا عن انها أدوات جديدة حديثة تثير الرغبة بالرياضي المصاب دائما في استخدامها والتي تشعره بالمساعدة على إعادة الى وضعة الطبيعي قبل حدوث الإصابة بأسرع وقت ممكن.

1-2 مشكلة البحث:

ان إصابة الالتهابات اوتار الركبة الخلفية وما يعانيه اللاعب المصاب من الالام ومعاناة تتمثل في التحدد الحركي والإعاقة ، وتزداد هذه الآلام في حالات ثني ومد مفصل الركبة أو لأي حركة.

ومن خلال الاطلاع الباحث على وحدات العلاج الطبيعي وجد أن تأهيل الإصابة يكون غالبا بتمارين علاجية بأساليب تقليدية كالأوزان والمقاومات أو الحبال مثلا والتي غالبا ما تكون غير مرغوب بها من قبل للمصابين الذين يفضلون الطريقة الأسرع والأسهل والاحدث في التأهيل كالتبريد باستعمال جهاز (CRYO) والوسط المائي لما لهما من رغبة واثر تأهيلي ونفسي على الرياضي المصاب ، لذا ارتأى الباحث استخدامها ووضع تمرينات تأهيلية داخل الوسط المائي بطريقة علمية مدروسة لتأهيل

الإصابة من خلال تقوية العضلات المحيطة بالمفصل الركبة بطريقة تدريبات المقاومة المتدرجة الشدة وتقليل مدة التأهيل لما لهذه الاجهزة التبريد والوسط المائي من فاعلية في التأهيل كذلك رغبة اللاعب المصاب في استعمالها لحداثتها.

1-3 أهداف البحث:

يهدف البحث الى :

1- إعداد تمارين تأهيلية باستعمال جهاز التبريد (CRYO) والوسط المائي في تأهيل إصابة التهابات اوتار الركبة الخلفية لدى لاعبين المصابين بكرة اليد.

2- التعرف على تأثير التمارين التأهيلية المعد باستعمال جهاز التبريد (CRYO) والوسط المائي في تأهيل إصابة التهابات اوتار الركبة الخلفية لدى لاعبين المصابين بكرة اليد.

3- التعرف على الفروق بين النتائج الاختبارات القبلية والوسطية والبعدية للمتغيرات الدراسة (القدرات البدنية والمدى الحركي والمؤشرات البيوكيمائية لدى الاعبين المصابين بأصابة الالتهاب اوتار الركبة الخلفية بكرة اليد.

1-4 فروض البحث:

1- هناك تأثير للتمارين التأهيلية باستعمال جهاز التبريد (CRYO) والوسط المائي في تأهيل إصابة التهابات اوتار الركبة الخلفية لدى لاعبين المصابين بكرة اليد.

2-هناك فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارات القبلية والوسطية والبعدية للمتغيرات الدراسة (القدرات البدنية والمدى الحركي والمؤشرات البيوكيمائية لدى الاعبين المصابين بأصابة الالتهاب اوتار الركبة الخلفية بكرة اليد.

1-5 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: عينة من اللاعبين الدوري الممتاز والدرجة الاولى في المنطقة الجنوبية بكرة اليد المصابين بإصابة التهاب اوتار الركبة الخلفية للموسم الرياضي 2019 – 2020.

1-5-2 المجال الزماني: للمدة من 15/ 4 / 2020 ولغاية 20 / 4 / 2021.

1-5-3 المجال المكاني: مراكز التأهيل الرياضي والمسابح والقاعات الرياضية والمختبرات الفسلجية في المحافظات المنطقة الجنوبية قيد الدراسة .

1-6 تحديد المصطلحات:

جهاز التبريد (Cryo therapy): جهاز خاص يعطي هواء بارد بدرجة 30 تحت الصفر يستخدم في علاج الإصابات الرياضية، والتهابات الاوتار والمفاصل، الألم المتلازمة الفقرات العنقية، الألم المتلازمة الفقرات القطنية , التمزقات العضلية ,التواء المفاصل , يستخدم قبل التمارين العلاجية صنع في المانيا في عام 2016 من قبل شركة Zimmer

الوسط المائي: " أي نشاط يتم داخل الوسط المائي للمساعدة في تأهيل بعض الاصابات الرياضية والانتعاش من التدريبات الشاقة[1].

[1] مدحت قاسم : **التأهيل الحركي للإصابات برامج علمية رياضية**، دار الفكر العربي ، القاهرة، 2018 ، ص 107.

الفصل الثاني

2-الدراسات النظرية والدراسات السابقة

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1 الإصابات الرياضية

2-1- 1- 1 ميكانيكية حدوث الاصابة

2 – 1- 1- 2 الأسباب أو المؤثرات للإصابات الرياضية

2-1-1-3 اعراض وعلامات الاصابات الرياضية

2-1-1-4 أهمية الدراسة الإصابات الرياضية

2-1-1-5 العوامل المؤثرة على الإصابات الرياضية

2-1-1-6 العوامل المؤثرة في الشفاء الاصابات الرياضية

2-1-1-7 تأهيل الاصابات الرياضية

2-1- 2مفصل الركبة

2-1- 2- 1التركيب التشريحي لمفصل الركبة

2-1-2-2 المدى الحركي لمفصل الركبة

2-1- 2- 3اصابات مفصل الركبة

2-1-2-4 الاوتار خلف الركبة

2-1-2-4-1 ما هي طرق علاج التهاب الاوتار خلف الركبة

2-1-2-4-2 أعراض التهاب الأوتار خلف الركبة

2-1-2-4-3 أسباب التهاب الأوتار خلف الركبة

2-1-2-4- 4 تشخيص التهاب الأوتار خلف الركبة

2-1-2-4- 5 علاج التهاب الأوتار خلف الركبة

2- 1- 3 مدخل في التأهيل الرياضي

2-1-3-1 مفهوم التأهيل الرياضي

2-1-3-2 انوع التمرينات التأهيلية

2-1-3-3 خطوات اعداد البرامج التأهيلية

2-1-3-4 أهداف البرامج التأهيلي الحركي

2-1-3-5 الأسس الفسيولوجية للتأهيل الحركي الرياضي

2-1-3-6 مضاعفات إهمال التأهيل

2-1-3-7 اختيار اسلوب وطريقة التأهيل

2-1-3-8 مراحل البرامج التأهيلية

2-1-4 أهمية التمارين العلاجية

2-1-4-1 التمارين المائية

2-1-4-1-1 أهداف العلاج بالوسط المائي

2-1-4-1- 2 العلاج بالوسط المائي

2-1-4 -2 العلاج بالتبريد

2-1-4-2-1 التأثير الفسيولوجي للعلاج بالتبريد

2-1-4-2-2 طرق تطبيق العلاج بالتبريد

2-1-4-2-3 وسائل استخدام العلاج بالتبريد

2-1-4-2-4 الهدف من استخدام وسائل التبريد

2-1-4-2-5 استخدام التبريد في العلاج إصابات الملاعب الحادة

2-1-4-2-6 استخدام التبريد في مراحل التأهيل

2-1-4-2- 7العلاج بالهواء البارد

2-1-4-2- 8 جهاز التبريد(Cryo)

2-1-4-2-9 الشركة المصنعة للجهاز

2- 1- 5 القدرات البدنية والقدرات الحركية

2- 1- 5-1 القوة العضلية

2- 1- 5 -1- 1 العوامل المؤثرة على القوة العضلية

2- 1- 5 -2 القوة المميزة بالسرعة

2- 1- 5- 3 تحمل القوة

2- 1-5- 4 التوازن

2- 1- 5 – 4- 1 أهمية التوازن

2-1-5-4-2 أنواع التوازن

2- 1-5- 5 المرونة

2- 1- 5- 5- 1أنواع المرونة

2- 1- 5-5-2 الحركات والمديات الحركية

2- 1- 5- 5-3المدى الحركي للمفاصل وأنواعه

2- 1- 6 المؤشرات البيوكيمائية

2 – 1- 6 – 1 انزيم اللاكتيت ديهايدروجينز:- (LDH)

2 – 1- 6 – 2 انزيم كرياتين فوسفوكاينيز (CPK)

2- 1- 6 -3 الكالسيوم

2 – 1- 6 – 4 المغنيسيوم

2 – 1- 6 – 5 الصوديوم

2 – 1– 6 – 6 البوتاسيوم

2 – 1– 6 – 7 سرعة ترسبات كريات الدم الحمراء

2 – 1– 6 – 8 كريات الدم البيضاء

2 – 2 الدراسات السابقة

2-2-1 دراسة غزوان عماد محسن، 2014

2- 2- 2 دراسة ايمن عبد المنعم عوض الله (2012م)

2 – 2 – 3 مناقشة الدراسات المشابهة

2- الدراسات النظرية والدراسات السابقة

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1 الإصابات الرياضية

الإصابة: هي أي تلف سواء أكان هذا التلف مصاحباً أم غير مصاحباً بتهتك بالأنسجة نتيجة لأي تأثير خارجي او داخلي او ذاتي سواء كان هذا التأثير (ميكانيكياً، عضوياً، كيميائياً). وعادة ما يكون التأثير الخارجي شديد [1].

أو هي تأثير نسيج أو مجموعة من أنسجة الجسم نتيجة مؤثر خارجي أو داخلي مما بؤدي الى تعطيل عمل أو وظيفة ذلك النسيج [2] .

والاصابات معظمها تكون ناتجة عن الاجهاد سواء أكانت الاصابة داخلية (تحدث بفعل ضخامة الفعاليات البدنية التي يزاولها الرياضي كالإجهاد الفعلي العنيف او الخشونة في اللعب) أو الاصابة الخارجية (التي تحدث نتيجة السقوط أو الضرب وعادة ما تكون مؤلمة وحادة [3].

وتعريف الاصابة من وجهة نظر الباحث : هي عبارة عن تعرض الفرد الى صدمة أو شدة خارجية ينتج عنها تلف في أنسجة الجسم ويرافقها حدوث تغيرات تشريحية أو فسلجية ولها تأثير سلبي على صحة ونشاط الفرد مما يؤدي الى تقليل من حركته.

2-1-1-1ميكانيكية حدوث الاصابة[4]

---

[1] زينب عبد الحميد العالم : **التدليك وإصابات الملاعب** ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ط5 ، 1998ص79.

[2] بزار علي جوكل : **مبادى وأساسيات الطب الرياضي** , دار دجلة للنشر ,عمان , ط 2 , 2009 ,ص 85.

[3] ساري احمد حمدان ، نورما عبد الرزاق : **اللياقة البدنية والصحية** ، ط1 ، دار وائل للنشر ، عمان ،2016، ص175.

[4] مدحت قاسم و أحمد عبد الفتاح: **الاصابات والتدليك تطبيقات عملية للرياضيين وغير للرياضيين** ,دار الفكر العربي , القاهرة ,ط1 ,2015, ص 36.

أن جهاز الحركي للإنسان يحتوي على العظام والمفاصل التي يربطها ببعض أربطة وعضلات حيث تعتبر العضلات هي وسيلة أنتاج الحركة والعظام والمفاصل وهي وسائل تنفيذها حتى يضمن الجهاز الحركي للإنسان أداء الوظائف الديناميكية التي تعمل فيها العظام والمفاصل كأذرع وروافع للحركة لتؤثر على القوى المتزايدة حسب طبيعة متطلبات الأداء الحركي. لذلك تتوقف ميكانيكية الإصابات الرياضية على طبيعة أسباب حدوثها وفقا لما يقوم به اللاعب من حركات حسب نوع اللعبة التي يمارسها وشكل الحركة التي يقوم بها , أن نوع المفصل وطريقة تركيبه يحددان درجة حريته , لذلك ربما يتعرض المفصل للإصابة عند العمل بالضغط عليه في مدى حركي أوسع من قدرته , وكلما اقترب المفصل من الحد الاقصى بسرعه عالية تقل فرصه التحكم في ايقاف تلك السرعة في الوقت المناسب بسبب القصور الذاتي للكتلة مما يعرضه للإصابة مثل تمزق الأربطة والالتواء الشديد , كما ان الضغط الواقع على العضلات في عضله ذات الراسين الفخذية والناتج من اختلال في ميكانيكيه الحركة قد يؤدي في كثير من الاحيان الى وقوع التمزق. فميكانيكية حدوث الاصابات الرياضية وهي زياده حدود المدى الحركي تحدث نتيجة ميكانيكيه الشد و تكون مصاحبه بالالتواء، وعاده تحدث هذه الاصابات نتيجة الاخلال في البناء الميكانيكي للحركة وعند ظهور عيوب الحركة الطبيعية وعدم مراعاه اتجاه الحركة ومن هذه الاصابات شد في العضلات والحزم الوترية والتواء القدم والافراط في اوسن الموصل الحناء الشديد للخلف الم منطقه الحوض والعمود الفقري كما ان هناك اصابات نتيجة الميكانيكية الشد او الضغط الذي يحدث حينما يقوم الرياضي برفع ثقل كبير كرفع الاثقال اثناء التدريب[1].

2 – 1– 1– 2 الأسباب أو المؤثرات للإصابات الرياضية[2]

---

[1] عبد الرحمن عبد الرحيم زاهر : **موسوعة الاصابات الرياضية واسعافتها الأولية** ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، 2006، ص 43.

[2] عباس حسين السلطاني: **الطب الرياضي واصابات الرياضيين** ,دار الضياء للطباعة , النجف الاشرف , ط1 ,2013, ص 37.

1-المؤثر الخارجي: كالاصطدام أو الاحتكاك بين الرياضيين أو الأجهزة أو الأدوات المستخدمة.

2-المؤثر الداخلي (كيميائية فسيولوجية)

كتراكم حامض اللبنيك في العضلات بعد الإرهاق الرعضلي ونقص السوائل والاملاح (كالصوديوم).

3-المؤثر الذاتي

قد يكون سببها خطأ فني أثناء أداء حركة معينة أو نتيجة لنقص في الاحماء.

2-1-1-3 اعراض وعلامات الاصابات الرياضية[1]

الاعراض والعلامات التي تنتج من مختلف الاصابات الرياضية بصفة عامة:

1- فقدان الوعي اي عدم قابليه للاستجابة المؤثرات الحسيه لمده عشر ثواني فما فوق, وفي هذه الحالة يجب التأكد من السبب تأكيدا قاطعا قبل الرجوع اللاعب الى اللعب مره اخرى .

2- التغيرات العصبية الغير طبيعية مثل الخدر، التنمل، الوخزات، الشعور بالضعف.

3- التورم الذي ينتج عادة من النزف الدموي.

4- الالم بدون حركه الجزء المصاب او في اثناء المدى الطبيعي للحركة.

5- فقدان الحركة الطبيعية للجسم المصاب بدون وجود الالم

6-النزف الدموي عاده تظهر الاصابات التي يرفقها نزف الدموي أكبر مما هو عليه في الحقيقة حيث قد يكون النزيف من جرح بسيط في الجلد ولكن في كل الاحوال يجب التأكد من منطقه النزف اولا قبل الرجوع اللاعب الى الملعب.

7- التشوه ويمكن معرفته وموازنته بالجزء المناظر له في الجسم.

8- عدم ثبات المفصل بالرغم من عدم وجود الالم.

9- سماع عدد من الاصوات في اثناء الحركة ويمكن الاستفادة من اللاعب ما يحدث بالضبط.

---

[1] بزار علي جوكل : **مصدر سبق ذكرة**, ص .8 – 91.

2-1-1-4 أهمية الدراسة الإصابات الرياضية[1]

تعد الإصابات الرياضية أحد أهم فروع الطب الرياضي الذي يجب الاهتمام به وتدريسه لطلبة كليات وأقسام التربية الرياضية والمدربين اخصائي العلاج الطبيعي و جميع العاملين في مجالات الشباب والرياضة من المهتمين بالإصابات الرياضية كجزء فنى هام في نطاق أعمالهم اليومية، وهذا يندرج موضوع الاصابة الرياضية ضمن المحتوى العام للمقررات كليات التربية البدنية وعلوم الرياضة والذي يجب أن يتطور نظريا و علميا .ويعرف المختصون من العلماء والخبراء من المدربين الرياضيين انه اذا تم أعداد الرياضي بدنيا ونفسيا بطريقة صحيحة يمكن الوقاية من الكثير من الاصابات البسيطة والشائعة ايضا المصاحب لممارسة الأنشطة البدنية العنيفة أو الرياضية، إذا ما استكمل الأعداد البدني المشتمل على الجوانب متعددة الإعداد الفني ,الإعداد النفسي ,أمكن الوقاية من معظم الإصابات المصاحبة في مجال الرياضة عموما .

ويمكن ايجاز أهمية دراسة الاصابات الرياضية في النقاط التالية:

1- إعطاء دليل واضح الإصابات والأمراض المتعلقة بالرياضة

2- بيان فوائد ومقاطع المسابقات الرياضية والتقليل تكرار الإصابات.

3- إمداد المتخصصين بمعلومات متطورة حتى يتمكن المتخصصين من اتخاذ القرارات المناسبة عند حدوث الإصابات.

4- تساعد الرياضي على العودة الى الملاعب بعد الإصابة في أسرع وقت ممكن.

5- تهتم والوقاية منها بجانب توفير طرق العلاج التي تخضع الأسلوب العلمي.

6- تأهيل الخريجين كيف يتعامل بحرفية وإتقان مع الاصابات المختلفة.

---

[1] عبد السيد ابو العلا: **دور المدرب واللاعب في الاصابات الرياضية – الوقاية والعلاج** ،مؤسسة شباب الجامعة، الاسكندرية ، 2006،ص27.

7- تمكين ممارسي الرياضة من الاهتمام بنفسه عند اللزوم.

8- وضع المعلومات الممكن والمبسطة التي تجعل الفرد قادرا على التعرف المبدئي على الإصابة وتوجيه المصاب التوجيه السليم.

2-1-1-5 العوامل المؤثرة على الإصابات الرياضية [1] [2]

يتوقف مدى وشدة وطبيعة الإصابة الرياضية على عدة عوامل مهمة تشمل ما يأتي:

1- اللياقة البدنية العامة للاعب

كُلما ارتفعت اللياقة البدنية العامة للاعب قلت احتمالات إصابته نسبياً فارتفاع مكونات اللياقة البدنية العامة للاعب من مهارة وقوة عضلية ومرونة ومطاولة الجهاز الدوري التنفسي (كفاءة الجهاز الدوري التنفسي) وسرعة وتوافق عضلي – عصبي يساعد الى حد كبير في الأقلال من تعرضه للإصابة، وتساهم اختبارات الطب الرياضي الفسيولوجية في المعرفة الدقيقة للياقة البدنية للاعب وعدم إشراك اللاعب غير الجاهز بدنياً وفنياً، وبالتالي التقليل من نسبة الإصابات الرياضية المحتملة. ونركز هنا على ضرورة الأرتقاء باللياقة البدنية العامة والخاصة والمهارات اللازمة لأدائه الفني في الملاعب.

2- اللياقة النفسية للاعب

إن إشراك اللاعب غير المستعد نفسياً يساعد في احتمال إصابته في الملاعب، وللياقة النفسية العديد من الأختبارات والمعلومات التي يجب أن يلم بها متخصص الطب الرياضي والمدرب والأطباء المرافقون للفرق الرياضية المختلفة ليساهم ذلك في تقليل نسبة احتمال الإصابة في الملاعب .

3- استعداد الفرد لممارسة نوع معين من الرياضة

---

[1] أسامة رياض: **أطلس الاصابات الرياضية المصور** ,ط1, دار الفكر العربي ,القاهرة ,2001,ص20 .

[2] محمود حمدي أحمد: **الاستراتيجية العلمية في التأهيل العلاجي للأصابات الرياضية**, المكتبة الاكاديمية, القاهرة , 2008, ص81.

هناك العديد من الإصابات الرياضية التي تنتج من ممارسة الفرد للألعاب الرياضية التي لا توافق أستعداده البدني أو النفسي أو الفسيولوجي أو الشخصي, وهناك خطورة من الدفع باللاعبين أو الناشئين لممارسة أنواع رياضية مثل برامج الرياضة للجميع وغيرها بدون ارشاد فني وطبي لضمان أن يمارس الفرد أنواع الرياضة التي تتناسب مع عمره وإمكانياته الفسيولوجية والبدنية عن طريق إشراك الطب الرياضي في إجراء الفحوصات المبدئية ومن ثم تحديد الرياضة المناسبة للفرد وخاصة لكبار العمر والناشئين والمرضى (رياضة مرضى القلب ومرضى السكر) والمعاقين وذلك لتقليل نسبة احتمال حدوث الإصابات الرياضية .

4- الطبيعة الخارجية لممارسة الرياضية

ممارسة الرياضة البدنية في المرتفعات أو في طقس بارد جداً أو حار شديد الرطوبة أو تحت الأمطار الغزيرة بدون استعداد طبي وفني كاف يعرض الفرد لاحتمال حدوث الإصابات بنسبة عالية, يؤدي الطب الرياضي دوره الوقائي المفروض في تلك الظروف الخارجية لتقليل نسبة الإصابات الرياضية بصورة كبيرة.

5- العمر

هناك أنواع معينة من الإصابات الرياضية ترتبط بعمر المصاب , وكمثال على ذلك أمراض وإصابات العظام المرتبطة بالنمو تشاهد فقط بين الناشئين مثل مرض تآكل بروز رأس عظم القصبة بالساق عند اصطدام العضلة الفخذية الرباعية الأمامية به , كما أن هناك إصابات رياضية مميزة لكبار العمر الممارسين للرياضة البدنية مثل التغييرات المرضية في عظام وفقرات الرقبة والتي غالبا" ما تشاهد في الرياضيين المعتزلين وكبار العمر منهم.

6- التغذية

لكل نوع من أنواع الرياضة البدنية احتياجات مقننة عالمياً من السعرات الحرارية والتي يلزم إمداد الرياضي بها في تغذية علمية متوازنة تشمل عناصر الغذاء الأولى من سكريات (كربوهيدرات) وبروتينات ودهون وفيتامينات وسوائل وأملاح معدنية والقصور في إمداد الرياضي بتلك المكونات يقلل من الطاقة الحيوية الناتجة في الجسم وبالتالي تنخفض لياقته البدنية العامة والخاصة ويتعرض بنسبة أكبر لاحتمال حدوث الإصابة إما للإجهاد الحادث من جراء نقص الطاقة الحيوية والتي لا تواكب الجهد البدني المفروض بذلك في إثناء ممارسته لرياضته أو لاحتمال لجوء اللاعب الى خشونة متعمدة ليغطي القصور والنقص الواضح في اللياقة البدنية وبالتالي يتعرض للإصابة .

6- توقيت الممارسة الرياضية

وجد إحصائياً أنه في رياضات ألعاب مثل (كرة القدم وكرة اليد وكرة السلة ...) ورياضات المنازلات (الملاكمة والمصارعة والمبارزة ...) تحدث معظم الإصابات الشديدة ومتوسطة الشدة في خلال الخمس عشرة دقيقة الأولى من الممارسة الرياضية, ويرجع هذا من وجهة نظر اخصائي العلاج الطبيعي والكادر الطبي الى عامل الدافعية النفسية وخاصة عند انخفاض خبرات اللاعب, أي تزيد نسبة الإصابات في اللاعبين الجدد عنهم في اللاعبين القدامى من ذوي الخبرة الطويلة, كما وجد أنه في الربع ساعة الأخيرة من المجهود الرياضي تكون أغلب الإصابات من النوع البسيط نسبياً والذي يرجع الى وصول اللاعب لمرحلة الإجهاد النسبي فسيولوجياً.

7- النوع الفني للإصابة

تحدث الإصابة الناتجة من قوة خارجية عن الجسم أثراً كبيراً على الأنسجة من الإصابات الرياضية الداخلية, نظراً لأن معظم القوة الخارجية المسببة للإصابة (كالاصطدام بجهاز رياضي مثلاً) تكون أكبر نسبياً من القوة الداخلية وبالتالي تحدث أثراً سلبياً بدرجة أكبر على الأنسجة المتعرضة لتلك الإصابة, وتحدث معظم الإصابات الداخلية بسبب الافتقار الى الأسلوب الفني العلمي السليم في

الأداء الرياضي تحت ضغط مباشر أو غير مباشر مما يؤدي الى الإصابات المستديمة ,أو استمرار الضغط الناتج من الممارسة الرياضية لمدد طويلة مما يؤدي للإصابات الناتجة من الأفراط في الممارسة الرياضية. وفي علاج الإصابات الرياضية يستلزم الأمر استشارة متخصص الطب الرياضي لمعرفة طبيعة الرياضة التي يمارسها اللاعب وتقديم النصح بالاشتراك مع المدرب المؤهل لإصلاح أي أخطاء فنية في الأداء الرياضي للاعب في التدريب أو في المباريات أو في تغيير نوعية الجرعة التدريبية اللازمة له زمناً وحجماً.

2-1-1-6 العوامل المؤثرة في الشفاء الاصابات الرياضية[1]

العوامل الأتية هي التي تحدد مدى سرعة اماثل اللاعب للشفاء من الاصابات الرياضية:

- نوع الإصابة وشدتها: الاصابات الشديدة تأخذ وقتا اطول للشفاء من الاصابات البسيطة.
- العناية المبكرة: سرعة الاسعافات الأولية وملائمتها توفيق للمدى الشفاء.
- اسلوب العلاج وتكراره: الاختيار الصحيح للأسلوب العلاج وتطبيق بفهم جيد سوف يساعد على تعجيل بالشفاء.
- الفروق الفردية: اللاعبون الصغار يكون شفائهم أسرع فضلا عن اختلاف اللاعبين من حيث حالتهم البدنية والنفسية مما يؤثر في مده شفاء.

2-1-1-7 تأهيل الاصابات الرياضية[2]

قبل العودة الى الحركة يجب أن يتم علاج اللاعب بشكل كامل وإذا أراد أن لا تعود اليه الإصابة مرة أخرى، من متطلبات التأهيلي مناسبة تشمل:

---

[1] محمد جاسم الخالدي: **اساسيات الطب الرياضي**, العراق , الكوفة, ط1 ,2012, ص 130.

[2] محمد جاسم الخالدي: **مصدر السابق**، ص 130 – 131.

- مرونة كاملة (100%) في مدى الحركة.
- العودة الى القوة الكامنة في الجزء المصاب.
- اختفاء الالم
- الاستعداد النفسي وزوال الخوف.

والمدرب الذي يشك في توقيت قدرة اللاعب على العودة الى التدريب والمنافسة يجب عليه مراجعة الطبيب لاعب للتأكد من انه قد تم تأهيل، بالإمكان أتباع الخطوات معينه للتأهيل.

2-1- 2مفصل الركبة[1]

ان مفصل الركبة هو أكبر واعقد مفصل في جسم الانسان وذلك لقيامه بوظيفتين متعاكستين تقريباً الاولى حمل وزن الجسم من ناحية والحركة الثانية الواسعة التي تتم بواسطة المفصل من جري وقفز من ناحية اخرى ولا يمكن للمفصل ان يوقف بين هاتين العمليتين الا بفصل بنائه المتين المعزز وهندسته الرائعة من الغضاريف والاوتار التي تجعل المفصل رغم حرته الواسعة قادراً على تحمل وزن الجسم بفضل بنائه المتين المعزز بالاوتار والروابط القوية وهذا يجعل المفصل حساساً وسريع التعرض للإصابة.

2-1- 2- 1التركيب التشريحي لمفصل الركبة[2]

"مفصل الركبة هو من المفاصل اللقمية وتشترك عظمتين في تكونه وهي لقمتي عظم الفخذ و الظنبوب وبين سطوحها المفصلية تقع الغضاريف الهلالية (اثنان) وعظم الرضفة الذي يتمفصل مع

---

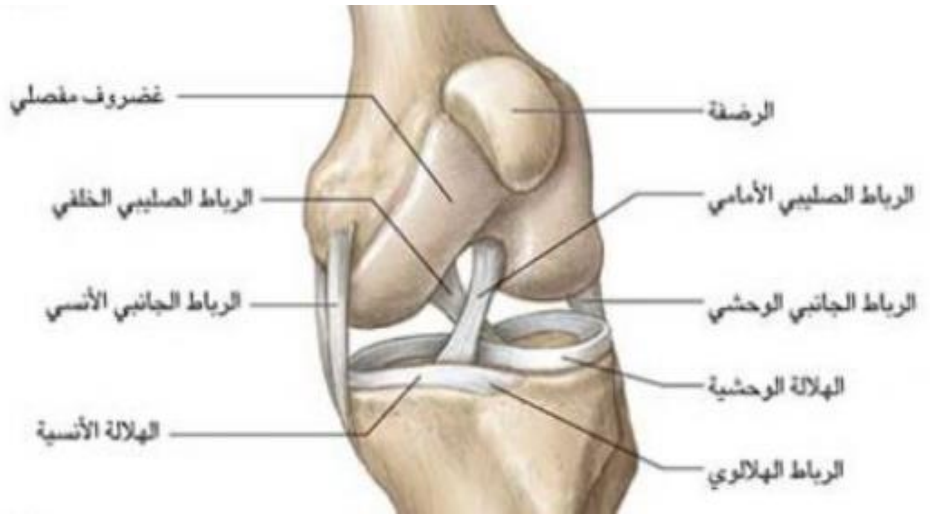
[1] محمد قدري بكري: **الاصابات الرياضية والتأهيل الحديث**، مركز الكتاب للنشر، القاهرة ، 2002 ، ص 89.

[2] فريق كمونة : **موسوعة الاصابات الرياضية وكيفية التعامل معها**، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، الاردن,ط1، 2002، ص 237-235

السطح الامامي للقمتي عظم ليدور الظنبوب ويتزحلق عليها السطح السفلي للقمتي عظم الفخذ، ان كل غضروف عبارة عن صفيحة منحنية على شكل هلال متحرك تقع على جوانب السطح المفصلي للقمتي عظم الظنبوب لتزيد من تقعره وتكون سميكة في محيطها الخارجي اكثر من محيطها الداخلي ورقيقة في منتصفها وتكون هذه الغضاريف في معظمها على شكل اسفنج سميك في حافته الخارجية ورقيق في حافته الداخلية ولكون شكل الغضاريف هلالياً فهي لا تغطي السطح العلوي المفصلي للقمتي عظم الظنبوب بل تستقر بحفرة مشابهة لشكلها تقريبا ويرتبط محيطها الخارجي بعظم الضنبوب وبمحفظة المفصل ولكل غضروف نهايتان ليفيتان في التركيب تسمى بالقرن تفصل الغضروف بواسطة هذين القرنين بالفسحة الامامية والخلفية الموجودة بين السطحين المفصليين، ويحاط المفصل بمحفظة غير كاملة لقسمها الامامي يحل محله وتر العضلة الفخذية ذات الرؤوس الاربعة وعظم الرضفة والرباط الرضفي، ان قسماً من الغشاء الزلالي الذي يبطن المحفظة يكون حواجز تفصل الاوتار والعضلات عن العظام وتعمل هذه الحواجز كوسادة لمنع الاحتكاك من تحريك العضلات او الاوتار على العظام وتقوى المحفظة من كل جهة برباط قوي وهما في الجهة الوحشية الرباط الوحشي وهو رباط مدور وقوي على شكل حبل ترتبط به من الاعلى اللقمة الوحشية لعظم الفخذ ومن الاسفل يرتبط برأس عظم الشظية ويقسم هذا الرباط وتر العضلة الفخذية ذات الرأسين قسمين غير متساويين عن ارتكازهما ، اما الرباط الانسي فهو اقوى واوسع واطول من الرباط الوحشي يرتبط من الاعلى بلقمة عظم الفخذ ومن الاسفل بلقمة الظنبوب ويرتبط ايضا بمحفظة المفصل ومن خلاله بالحافة الخارجية للغضروف الانسي .

" ان الاربطة المتصالبة تقع في مركز المفصل بالنظر الى انها محتواه داخل التجويف بين الحدبات اول رباط نراه هو الرباط الصليبي الامامي الذي يتصل بالحفرة الامامية بين حدبتين القصبة بامتداد طرف الحدبة الانسية وبين اتصال القرن الامامي للغضروف الهلالي الانسي من الامام والقرن

الامامي للغضروف الهلالي الوحشي من الخلف هذا الرباط يمتد مائلاً الى اعلى والى الجانب ومتصل من فوق برقعة ضيقة على الجانب الداخلي للحدبة الوحشية لعظمة الفخذ تمتد رأسياً وعلى امتداد الغضروف المفصلي لهذا الرباط اتصال امامي اكثر بعظمة القصبة واتصال جانبي (وحشي)[1] ، وفي عمق التجويف بين الحدبات خلف الرباط الصليبي الامامي يوجد الرباط الصليبي الخلفي وهذا متصل بالجزء الخلفي بين حدبتي القصبة مكتنفاً الطرف الخلفي للسطح العلوي للقصبة ولهذا نجد ان الرباط يحتل موضعاً جدياً خلف اندغام القرون الخلفية للغضروف الهلالي الوحشي والانسي ويمتد الرباط مائلاً في اتجاه الوسط والامام واعلى، وللرباط الصليبي الخلفي اتصال خلفي أكثر بعظم القصبة واتصال انسي اكثر بعظمة الفخذ"[2].



شكل (1) يوضح تشريح مفصل الركبة

2-1-2-2 المدى الحركي لمفصل الركبة

" تختلف المفاصل بالمدى الحركي لها باختلاف انواعها وهو يتأثر بعوامل عديدة منها نوعية المفصل وطبيعة الاربطة المسؤولة وعدد العضلات المحيطة به وكذلك عدد العظام المتقلصة في

---

[1] محمد فتحي هندي: **علم التشريح للرياضيين**، دار الفكر العربي، القاهرة ، 2015 ، ص 106.

[2] محمد عادل رشدي: **ميكانيكية أصابه مفصل الركبة**، ، منشأة المعارف للنشر ،الاسكندرية ،ط1،2004، ص139.

هذا المفصل مفصل الركبة يعتبر صورة معدلة للمفصل الرزي وهو يخضع لهذا التقسيم لأنه يسمح بالقبض البسط وتدوير خفيف للداخل وتدوير خفيف للخارج"[1].

" في حركة الثني والمد في مفصل الركبة تدور وتتزحلق لقمتا عظم الفخذ للأمام وللخلف على لقمتي عظم الضنبوب وتساعد السطوح الملساء للغضروفين الهلاليين في هذا التزحلق في القسم الاخير من حركة المد ان مجال الثني هو (140ْ) لأنَّ الثني يتحدد بتماس عضلات حماة الساق مع عضلات الفخذ كما في حالة الجلوس على الركبتين ، اما مجال الثني فهو (180ْ) حيث يكون الفخذ مع الساق خطاً مستقيماً"[2].

2-1-2-3 اصابات مفصل الركبة

" تعتبر إصابات مفصل الركبة من اكثر الاصابات شيوعاً في المجال الرياضي وفي جميع انواع الممارسة البدنية للرياضة، ونظراً لطبيعة التكوين التشريحي لمفصل الركبة فأنه يتعرض لصنوف متنوعة من الاصابات مما يشكل صعوبة فنية في التشخيص وبالتالي صعوبة مماثلة في تقديم العلاج الطبي السليم لكل اصابة مع احتمال تعرض تلك الاصابات للمضاعفات"[3]. " وان مفصل الركبة يقدم تحدياً حقيقياً لمن يقوم بعلاج هذا المفصل ومن الناحية التشريحية يعد مفصل الركبة ضعيفاً ويرجع هذا الضعف الى التركيب التشريحي لمفصل الورك والكاحل الذي يوفر الاستقرار لهذين المفصلين المتمثل في طريقة تمفصل العظام على بعضها وايضاً مدعمة بأربطة قوية حيث يقع مفصل الركبة في الوسط بين هذين المفصلين المستقرين وهذا يعطي عدم استقرار لمفصل الركبة بالإضافة الى تكوينه فأن تجويف عظم القصبة يعد تجويفاً محدوداً بالإضافة الى ان احد جانبي

---

[1] علي محمد عبدالرحمن، طلحة حسين حسام الدين: **كينسولوجيا الرياضية وأسس التحليل الحركي**، دار الفكر العربي، القاهرة، 2003، ص160.

[2] فريق كمونة: **مصدر سبق ذكره**، 2002، ص239.

[3] اسامة رياض: **مصدر سبق ذكرة**، ص138.

عظم القصبة مرتفع سهل ومن الممكن ان يقال انه مسطح بالإضافة الى تخفيف الصدمات عن طريق الغضاريف الهلالية بالمفصل ويعد هذا محدوداً جداً لأن الغضاريف الهلالية نفسها غير مستقرة لذلك يعتمد المفصل اعتماداً كبيراً في تحقيق استقراره على الاربطة والمحفظة والعضلات"[1].

" ان الاصابة الرياضية وخاصة فيما يتعلق بإصابة مفصل الركبة تحدث الاصابة مباشرة بعد الارتطام بلاعب اخر بطريقة مباشرة نتيجة لحركة غير اعتيادية لمفصل تؤدي في زيادة الجهد الواقع على الاربطة ونتيجة لذلك فأن هذه الحركة تؤدي الى حدوث اصابة في الاربطة التي اشتركت في الاداء تلك الحركة بدرجات مختلفة ومن الممكن ان تكون تلك الحركة في اي اتجاه اما التبعيد او التقريب او المد الغير العادي للمفصل او الدوران للداخل او للخارج "[2].

2-1-2-4الاوتار خلف الركبة

تقوم الاوتار عموما بربط العظام بالعضلات، وتقوم الاوتار خلف الركبة بربط العضلات الموجودة خلف الركبة وخلف الفخذ بعظام الحوض .

تتعرض هذه الاوتار لكثرة الاستخدام، خصوصا مع التقدم في العمر، مما يتسبب في التهابها، كما تزداد فرصة الاصابة بالتهاب الاوتار خلف الركبة عند بعض الفئات، مثل: الرياضيين كالعدائين والسباحين، وذلك نتيجة كثرة استخدام الاوتار التي تقع خلف الركبة .

ربما يتم علاج التهاب الاوتار خلف الركبة بطرق منزلية سهلة التطبيق، لكن قد تحتاج الى مراجعة الطبيب في حال كان الوضع اكثر سوءا. عموما قد يتطور الامر ليصبح اكثر سوءا في حال عدم علاج الاوتار خلف الركبة .

2-1-2-4-1 ما هي طرق علاج التهاب الاوتار خلف الركبة؟

---

[1] عبدالرحمن عبدالحميد الزاهر: **الاصابات الرياضية واسعافات الاولية**، مركز الكتاب للنشر، مصر، ط1، 2004، ص139.

[2] اسماعيل الحيني: **موسوعة طب العظام والمفاصل**، دار النشر والتوزيع ,عمان، 2004، ص342.

يعد علاج التهاب الاوتار خلف الركبة ممكن وليس امرا صعب او مستحيل، في حال كان هناك شعور بالم خلف الركبة، وخاصة خلف الفخذ يجب مراجعة الطبيب .

تكمن المشكلة في كون الم الركبة يحتمل عدة اسباب، ففي حال تم اثبات ان الم الركبة ناتج عن التهاب الاوتار خلف الركبة سيقوم الطبيب بوصف العلاج المناسب. يوجد عدة طرق لعلاج التهاب الاوتار خلف الركبة، نذكر في ما يأتي بعض منها.

الحلول المنزلية

تكمن المشكلة اساسا وراء التهاب الاوتار خلف الركبة بكثرة استخدام تلك الاوتار، او بمعنى اخر كثرة الحركة. لذلك يبدا علاج التهاب الاوتار خلف الركبة بأخذ قسط من الراحة، بالإضافة الى تغطية الركبة بقالب من الثلج قبل ربطها بقطعة من القماش، طبعا يجب تكرار تلك العملية .

عدم الجلوس لفترات طويلة

تم ذكر الراحة كنوع من علاج التهاب الاوتار خلف الركبة، لكن ستكون النتائج سلبية للغاية في حال تم المبالغة بأخذ الراحة. حيث ان الراحة الزائدة تسبب ضغط على تلك الاوتار مما يتسبب بزيادة الالم .

العلاج باستخدام موجات الضغط

يتم توجيه موجات من الضغط نحو المنطقة التي تقع فيها الاوتار الملتهبة، هذا يساعد على زيادة تدفق الدم نحو الاوتار الملتهبة يحبذ استخدام هذه الطريقة في علاج التهاب الاوتار خلف الركبة لعدة اسباب، نذكرها في ما يأتي:

- تعد هذه الطريقة غير مؤلمة كما تغتي عن اي عملية جراحية
- تزيد هذه الطريقة في العلاج من سرعة العودة لممارسة الحياة الطبيعية، وتزيد من سرعة الشفاء
- من اهم ما يميز هذه الطريقة بالعلاج خلوها من الاعراض الجانبية

الادوية

علاج التهاب الاوتار خلف الركبة قد يتضمن تناول المسكنات المضادة للالتهاب فذلك يخفف من حدة الالم

المساج

يساعد تدليك الركبة منطقة خلف الفخذ والحوض بتخفيف الالم الناجم عن التهاب الاوتار خلف الركبة

العلاج الطبيعي

يتم اللجوء للعلاج الطبيعي في احدى الحالتين: قبل اللجوء الى اجراء عملية جراحية وبعد اجراء عملية جراحية، على جميع الاحوال فان العلاج الطبيعي يزيد من تدفق الدم الواصل الى الاوتار الملتهبة خلف الركبة مما يزيد من سرعة العلاج والشفاء، في حال لم يستجب الجسم لتلك العلاجات قد يلجا الطبيب في البداية لحقن الستيرويدات وذلك يعمل على ايقاف الالم لعدة اسابيع . كما قد يلجا الطبيب في حال استعصى الامر الى القيام بأجراء عملية جراحية .

2-1-2-4-2 أعراض التهاب الأوتار خلف الركبة[1]

إنّ الألم هو أول وأبرز أعراض التهاب الأوتار، وعادةً ما يتمركز في منطقة الركبة امتدادًا إلى الساق، ويشتد الألم في حالات النشاط البدني والتمارين المكثّفة للرياضيين، ومع تقدّم الوقت يُشكِّل الألم عجزًا جزئيًا عن القيام بأبسط المَهام الحركية كالوقوف أو صعود درج أو حتّى السير الاعتيادي، ويجدر التنويه إلى أنّ هنالك أعراضًا أخرى يمكن أن تترافق مع الألم مثل التورّم والاحمرار في منطقة مفصل الركبة .

[1] Patellar tendinitis ,www.mayoclinic.org,Retrieved 17-06-2019. Edited.

2-1-2-4-3 أسباب التهاب الأوتار خلف الركبة[2]

يحدث التهاب الأوتار نتيجة الإجهاد المتكرر لمفصل الركبة، وغالبًا ما يكون بسبب الإفراط في ممارسة الرياضة، حيث أن هذا الإجهاد يجعل مفصل الركبة يُنتِج كميات قليلة من السوائل التي تُعرِقل ليونة الأوتار وبالتالي إضعافها عن أداء مهامها، وهناك بعض العوامل أو الأسباب التي من المُمكِن أن تزيد من نسبة حدوث مثل هذا الالتهاب، وهي على النحو الآتي: ضعف وتضيّق وانخفاض وتيرة الانقباض في عضلات الساق. عدم وجود تناسق بين مستويات قوة الانقباض والانبساط في عضلات الساق. حدوث التواء في القدم أو في الكاحل أو في الساق. البدانة. ارتداء أحذية غير مُريحة أو لا تحتوي على بطانة داخلية ذات سماكة صحية ومناسبة لتقليل الضغط على أعصاب القدم. وجود أمراض مزمنة في الجسم والتي من شأنها أن تؤثّر على صحة الأوتار، كذلك النشاطات البدنية المُجهِدة بالنسبة للرياضيين.

2-1-2-4- 4 تشخيص التهاب الأوتار خلف الركبة

يجدر التنويه إلى أنّ علاج التهاب الأوتار خلف الركبة يكون سهلًا ومستويات الشفاء فيه عالية إذا تمّ التشخيص مُبكِرًا، ويعتمد التشخيص على سؤال المريض عن الأعراض ومدة استمرار الألم وأخذ التاريخ المرضي للمريض، بالإضافة إلى إجراء فحوصات روتينية سريرية لتقييم حالة الأوتار ومقدار تناسق عملها مع عمل عضلات الساق في الانقباض والانبساط، ويمكن أن يطلب الطبيب –في بعض الحالات– إجراء صورة باستخدام التصوير بالرنين المغناطيسي أو الأشعة السينية وذلك

[2] Patellar Tendonitis (jumpers knee) ,www.healthline .com, Retrieved 17-06-2019. Edited

للكشف عن السوائل المتراكمة في منطقة المفصل والتي تُعطِّل عمل الأوتار بالطريقة السليمة أو للكشف عن وجود أو عدم وجود أي انزياح في موضع الركبة[1].

2-1-2-4- 5 علاج التهاب الأوتار خلف الركبة

إنّ علاج التهاب الأوتار خلف الركبة يعتمد على حالة المُصاب ومقدار سوء الحالة من عدمها، وبشكلٍ عام فإنّ علاج التهاب الأوتار خلف الركبة له عدّة أنماط مثل العلاج الدوائي والعلاج الطبيعي والتدخل الجراحي وغيرها.

2- 1- 3 مدخل في التأهيل الرياضي

يعتمد الشفاء الرياضي وسرعة عودته الى الملاعب على التشخيص الصحيح للإصابة والتأهيل المناسب لها طبقا للبرنامج الذي يتناسب مع متطلبات كل نشاط رياضي ليتيح للاعب سرعة العودة للحالة الطبيعية واستمراره في بذل الجهد واحتفاظه بمستواه البدني والمهاري وكذلك تقصير فترة ابتعاده عن الممارسة والتنافس مثل باقي زملائه الرياضيين في الفريق، كما أن التأهيل الملائم المتبع بعد الإصابة هو السبب الرئيسي لاستعادة المنطقة المصابة لوظيفتها الكاملة في أسرع وقت ممكن.

على أن التأهيل الرياضي للمصاب هو حصيلة الجهد المشترك لكل من المدرب والطبيب في احوال كثيره لابد من أضافه اخصائي التأهيل الرياضي ولذا يجب أن يكون هناك تعاون كامل واتصال مستمر فيما بينهم والاتفاق على ان الهدف من التأهيل الرياضي لابد ان يسير في اتجاه تسهيل عودة اللاعب الى التدريب والمنافسات في أسرع وقت ممكن وعلى درجه عالية من الكفاءة البدنية

---

[1] www.medicalnewstoday.com,Retrieved Patellar Tendonitis jumpers knee:www,Treatment and recovery

الكاملة[1]. الا ان هذا الشيء الذي لازال يؤرق اللاعبون والمدرب هو عملية تكرار الإصابة نتيجة للكثير من الاسباب التي تؤدي الى تجددها مره اخرى.

لذا بدأ الاتجاه وإلفات النظر الى العمل بكل حرص ودقة على التأهيل الرياضي والنظر اليه بعين الاهتمام لما له من دور محوري ومهم في تقليل فترة الإصابة والحد من تكرارها وسرعة عودة اللاعب الى الملاعب كما كان قبل الإصابة بدنيا وذهنيا ونفسيا ومهاريا عن طريق التأهيل البدني والنفسي للاعب بشتى الطرق الإيجابية والصحية التي تساعده على الشفاء التام.

وتقع هذه المسؤولية على عاتق في أخصائي التأهيل للرياضي الذي يجب ان يكون على مستوى عالي من القدرة والكفاءة من خلال وضع البرنامج التأهيل المناسب للاعب المصاب واعطاء العناية الصحيحة والمناسبة طبقا لنوع الإصابة وشدتها والعمل لضمان عدم حدوثها مره اخرى.

2-1-3-1 مفهوم التأهيل الرياضي[2]:

هو عمليه استعادة اللياقة والقدرة على الاداء والكلمة مشتقه من الكلمة اللاتينية (Rehabilitate) بمعنى جعل الشيء لائقا "To make fit" والمقصود في كل ذلك أن نجعل الفرد لائقا بدنيا مع استعادة قدراته وإمكاناته التي كانت قبل الإصابة وهي العملية الاكثر صعوبة.

أن اعاده التأهيل الرياضي (البدني) يهدف اساسا الى تعويض الفرد عما فقده من عناصر اللياقة البدنية والوصول به الى المستوى الاقصى لحالته الطبيعية، وذلك باستخدام العلاج الطبيعي المناسب والذي تستخدم فيه عوامل الطبيعية مثل وسائل التدفئة الكهربائية والتدليك والتمرينات التأهيلية، وقبل البدء في البرنامج العلاجي يلزم تقييم حاله الجزء المصاب وظيفيه وتشريحيا مع اكتشاف درجة

---

[1] سميعة خليل محمد :**الاصابات الرياضية ووسائل العلاج والتأهيل**، الاكاديمية العراقية الالكترونية، العراق ،2006، ص167.

[2] بشار حسن بنوان :**الاصابات الرياضية وتقنيات التأهيل الحديث** , مطبعة الميزان ، النجف الاشرف،ط1 ،2019، ص 50.

أصابته وذلك حتى يمكن الحصول على نتائج مرضيه. واساليب الوقاية والتأهيل البدني يساهم فيها بإيجابيه اخصائي الاصابات الرياضية الملم بالتمرينات العلاجية من خلال خطة علاجية مناسبة تحت اشراف طبيب المتخصص.

ويعرف **عبد الباسط صديق**[1] "التأهيل انه اعادة كل من الوظيفة الطبيعية والشكل الطبيعي بعد الإصابة في أقصر فترة ممكنة". وترى **مرفت السيد يوسف**[2] أن التأهيل هو "اعادة الوظيفية المفقودة أو المحافظة عليها للمفصل المصاب لكي يستطيع اللاعب المصاب أن يؤدي أعماله اليومية بسهولة ويسر".

وترى **سميعة خليل**[3] أن التأهيل الرياضي هو "عمليه استخدام الوسائل العلاجية المختلفة في اعادة اللاعب الى ممارسة نشاطه الرياضي الذي كان يزاوله بعد اصابه وحماية المنطقة المصابة من تكرار حدوث الإصابة".

ويشير **اسامه رياض**[4]أن التأهيل الرياضي الذي يقوم به بعد الإصابة له اهمية كبيرة في علاج وتأهيل الاصابات الرياضية وهو الذي يحدد مدى عودة اللاعب الى الملاعب والتنافس مع باقي زملائه اللاعبين في الفريق، وأن أي اهمال في عملية التأهيل يؤدي الى حدوث تكرار اصابه مرة اخرى.

---

[1] عبد الباسط صديق عبد الجواد: **الجديد في العلاج والتأهيل الإصابات الرياضية** , ماهي للنشر والتوزيع , الإسكندرية , 2016, ص 118.

[2] مرفت السيد يوسف : **علم التشريح الرياضي** , مطبعة الاشعاع الفنية , الاسكندرية , 1998, ص 98.

[3] سميعة خليل محمد: **اصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل**, ناس للطباعة , القاهرة , 2008, ص 121.

[4] أسامة رياض: **القياس والتأهيل الحركي للمعاقين** , دار الفكر العربي , القاهرة ,2001, ص 87.

اما **بشار حسن**[1] فيعرف التأهيل الرياضي على انه "عملية منظمة معدة ومدروسة يقوم بها اشخاص متخصصون للعمل على رفع الكفاءة الوظيفية للعضو المصاب ومحاولة اعادته الى الوضع السابق الذي كان عليه قبل الإصابة، وعدم السماح بحدوث تشوهات أو اختلال في عمله".

2-1-3-2 انوع التمرينات التأهيلية [2]

عند تشكيل التمرينات العلاجية يجب أن تتوفر لها ثلاثة انواع رئيسية حتى تكون ذات فعالية في العلاج هي :-

***1*- تمرينات بنائية إصلاحية :**-لتحسين درجة النغمة العضلية وتنمية القوة والتوازن بين المجموعات العضلية وإصلاح الأخطاء الميكانيكية في حركات الجسم الناتجة عن الألم .

***2*- تمرينات الإطالة:**-والتي تتضمن تدريبات الإطالة العضلية لمجموعات معينة من العضلات حسب نوع اللعبة ودرجة الإصابة وكذلك تمرينات الاسترخاء العضلي .

3- تمرينات الاتزان :-وهي تشمل تمرينات التوافق العضلي العصبي واتزان الجسم في حالات الثبات والحركة والاتزان العضلي .

يبدأ اللاعب المصاب بالتمرينات العلاجية بعد تقليل شدة الألم والتي تستغرق مدة أسابيع إلى أن تستعاد الحركة كاملة ويجب أن ينبه اللاعب المصاب في بداية التأهيل أن الشفاء يحتاج إلى أشهر ولكن الحركة ستعود إلى المفصل عاجلاً أو أجلا .

---

[1] بشار حسن بنوان : **مصدر سبق ذكرة** , ص 51.

Gerald Rishel , The VSe of the D . A . P . R . E . **Technique in knee Rehabilitation ,**

[2] **Athletic Training** ,Journal , vol ., 1980 , U . S . A . p . 171

فالمرحلة الأولى :- هي التخلص من حالات الألم دون إزالة التحدد الحركي فذلك سوف يترك اللاعب المصاب بحالة نصف علاج وسيؤدي الى الانتكاسة مستقبلاً وإذا تم علاج مشكلة التحدد دون الأخذ بنظر الاعتبار الألم فقد يؤدي ذلك إلى زيادة الألم وفقدان ثقة المصاب .

أما المرحلة الثانية :- فيقصد بها تمارين المقاومة المنظورة تحت السيطرة اليومية وثم تنفيذها بواسطة الزيادة اليومية للتكرارات خلال الوحدة التدريبية اعتماداً على الإمكانية القصوى للمصاب.

2-1-3-3 خطوات اعداد البرامج التأهيلية[1]

عند تصميم أي برامج تأهيلي يجب مراعاة بعض الخطوات أو النقاط المهمة التي إذا ما طبقت بصورة صحيحة سوف تعطي نتائج جيدة ومثمرة تفيد في اعادة التأهيل اللاعب المصاب بفترة زمنية قليلة وبكفاءة عالية ومن اهم هذه الخطوات التي يجب مراعاتها الاتية عند تطبيق البرامج التأهيلية هي:

1- تصميم البرامج التأهيلية

على اخصائي التأهيل الرياضي عند شروعه في بإعداد برنامج تأهيلي القيام بأجراء مسح مرجعي للدراسات والبحوث والمراجع العلمية وكذلك استطلاع أراء الخبراء في مجال التربية الرياضية والعلاج الطبيعي وذلك لمعرفه كل ما يتعلق بالأسس العلمية لتصميم البرنامج التأهيلي, واختيار افضل وانسب الطرق والتمرينات التأهيلية ووسائل العلاج الطبيعي التي تضمن عودة المصابين الى الملاعب اقصر وقت ممكن, مع العمل الجاد لأيجاد برامج تأهيليه مختصة من نوع الإصابة التي تعرض لها اللاعب فليس من الصحيح تعميم البرامج التأهيلية وانما تقنينها وتخصيصها باللاعب

---

[1] بشار حسن بنوان : **مصدر سبق ذكرة**, ص 52 – 54.

المصاب ونوع الإصابة ودرجتها حتى نتمكن من تطويق الإصابة واعادة اللاعب الى حالته الطبيعية بأسرع وقت ممكن .

فعند تصميم البرنامج التأهيل الفرد المصاب يجب معرفة طبيعة ومكان وزمن ودرجة الإصابة وطبيعة العمل أو النشاط الذي يمارسه الفرد المصاب وذلك لتحديد نوعية العضلات التي تأثرت بالإصابة ووظيفتها للعمل على اعاده الكفاءة الوظيفية لتلك العضلات واعاده المدى الحركي لما كان عليه بالنسبة للمفاصل.

لذلك فأن عملية التأهيل تأخذ الصيغة الفردية التخصصية عند تطبيقها طبقا لطبيعة العمل والنشاط الذي يمارسه الفرد المصاب.

كذلك فأن القائم بعمليه التأهيل يجب ان يكون على علم كامل ودراية بوسائل العلاج الطبيعي التي تستخدم في عمليه التأهيل خاصة التمرينات التأهيلية وكذلك معرفة كيفية توزيع وتشكيل حمل التدريب بالنسبة لتلك التمرينات خلال مراحل البرنامج التأهيلي بالنسبة للجزء المصاب.

2-1-3-4 أهداف البرامج التأهيلي الحركي[1]

أن نجاح البرامج التأهيل ترتبط بتحقيق الهدف الذي وضعت من اجله لضمان شفاء المصاب تماما وتمتعه بقدرة على اداء متطلبات النشاط الممارس بصورة طبيعية وأن من أهم أهداف التأهيل الرياضي:

1- القضاء على الفترات راحة السلبية نتيجة انقطاع اللاعب عن التدريب لمدة طويلة بسبب الإصابة أو اثناء فترات العلاج الطويلة اذ تبدأ برامج التأهيل الرياضي مع بداية الإصابة وتسير جنبا

[1] اسامة رياض: **الطب الرياضي اصابات الملاعب** ، دار الفكر العربي ،القاهرة ، 2002، ص 35.

الى جنب مع الأدوية وجلسات العلاج الطبيعي لمنع الضمور العضلي أو التحدد الحركي (تيبس المفاصل).

2- المحافظة على كفاءة الأجهزة الحيوية للجسم ودرجة النغمة العضلية وتحسن الحالة الدورة الدموية.

3- تخلص من الالم وزيادة معدل الالتئام الأنسجة العضلية والعظمية عن طريق زيادة سرعة تصريف التجمعات الدموية.

4- تعويض اللاعب عما فقده من عناصر اللياقة البدنية طول مدة العلاج حتى لتجنب حدوث التأثيرات السلبية عن التدريب وخاصة إذا كانت مدة العلاج طويلة.

5- مساعدة اللاعب على تنمية وتطوير القوة والمرونة العضلية والمفصلية في الاجزاء المصابة وزيادة القدرة على التحكم في القوة العضلية والاداء الحركي لها.

6- مساعدة اللاعب في ارجاع قدراته البدنية والمهارية والنفسية في أقل فترة زمنية ممكنة يستطيع ممارسة جميع متطلبات الاداء الحركي.

7- التأكد التام من وصول اللاعب الى اقصى إمكانياته وارجاعه الى حالته الطبيعية التي كان عليه قبل الإصابة عن طريق اداء الاختبارات الوظيفية المحددة.

2-1-3-5 الأسس الفسيولوجية للتأهيل الحركي الرياضي[1]

1- تنشيط الدورة الدموية و التي تساعد بنشاطها على توصيل لأوكسجين وعناصر الغذاء المتعددة الى الأنسجة العضلية خاصة تلك المصابة والتي في حاجه الى أعادة اصلاح وبناء الأنسجة المصابة.

2- زياده نشاط النظام الليمفاوي والذي بزيادته تزداد إمكانية التخلص من بعض ورواسب ونواتج الإصابة نتيجة الارتشاحات الداخلية حيث يعمل النظام الليمفاوي مع جزيئات كبيرة من نواتج الارتشاح الداخلي والتي يصعب اختراقها الجدر الشعيرات الدموية حيث يتعامل معها و يتخلص الجسم منها.

3- السيطرة على الألم والتورم من خلال استخدام وسائل العلاجات الأولية.

4- تحسين مستوى الوظائف الفسيولوجية واستعادة القدرة على التحكم العصبي – العضلي واستعادة التحكم في وضع القوام الصحيح والتوازن في الأداء الحركي للمصاب.

2-1-3-6 مضاعفات إهمال التأهيل[2]

تكرار الإصابة لنفس الجزء يؤدي إلى التهاب مكان الإصابة وتحول إلى اصابة مزمنة.

1- تفاقم الإصابة في حالة العلاج الخاطئ أو التعجل في العودة الى الملاعب.

2- إصابة الجزء السليم بالضعف نتيجة إهماله خلال فترة علاج الجزء المصاب.

3- الخوف المستمر من تكرار الإصابة من اللاعب مما يؤثر على مستواه.

---

[1] مدحت قاسم : **التأهيل الحركي للإصابات برامج علمية رياضية** ، دار الفكر العربي, القاهرة, 2018،ص 21 -22.

[2] مدحت قاسم : **مصدر السابق** ، ص22

4- إصابة العضلة بالإجهاد أو الشد في أجزاء بعيدة عن المكان المصاب أثناء أداء التأهيل مما تعوق عملية التأهيل الجزء المصاب.

2-1-3-7 اختيار اسلوب وطريقة التأهيل[1]

هناك العديد من وسائل وطرق علاج الاصابات الرياضية، فربما يختار اخصائي التأهيل أسلوبا أو طرقا ليعالج بها إصابة معينة وقد يختار اسلوبا علاجيا آخر ليعالج به نفس الإصابة مع لاعب اخر، لأنه بالرغم من تشابه نوع الإصابة الى أن اللاعبين ليسوا دائما متماثلين في استجاباتهم وقدراتهم لنفس الإصابة فربما الأسلوب الذي يقيدنا في علاج إحدى الإصابات يضر نفس نوع الإصابة مع لاعب آخر ولهذا فأننا اختيار أسلوب العلاج يتوقف على طبيعة إصابة اللاعب هو نوع الإصابة وخبرة أخصائي التأهيل وقدرات واستجابة اللاعب نفسه هو نوع الرياضة الممارسة وغيرها من العوامل المشابهة.

أن اختيار أسلوب علاج اللاعبين المصابين هي مسؤولية عمل الطبيب وأخصائي التأهيل وهذا بالطبع لا يمنع من تبادل الآراء بين كل من الطبيب الاخصائي التأهيل و اخصائي العلاج الطبيعي والمدرب اخصائي اللياقة البدنية(في حالة وجود أي منهم في الجهاز) بل واللاعب المصاب نفسه حتى يكون الأسلوب العلاجي قابلا للتنفيذ واذ فاعلية ولكن الطبيب هو المسؤول الاول والاخير عن تحديد أسلوب العلاج وتوزيع الأدوار على جميع أفراد الفريق المعالج وتحت قيادته و مسؤوليته.

وتعد نقطة البداية تشكل أهمية بالغة في الحياة الرياضية للاعب المصاب فكلما كانت البداية مبكرا وسليمة كانت فرصة الشفاء والعودة الى الملاعب سريعة، ويقسم بعض الخبراء برنامج العلاج الى عدة مراحل ولكن نظرا لتداخل هذه المراحل حيث تبدأ كل مرحلة بعد المرحلة التي قبلها فنجد أنه من

---

[1] مدحت قاسم : **مصدر السابق**، ص25

الصعوبة فصل كل مرحلة عن الاخرى لأن جميع المراحل متداخلة على شكل سلسلة متصلة من الحلقات المتماسكة.

2-1-3-8 مراحل البرامج التأهيلية:

تقسم البرنامج التأهيلي الى عده من المراحل بحسب النوع ودرجه الإصابة ومدى تحسن اللاعب في مرحله العلاج الاولى يتم تقسيم البرامج الى عده مراحل وتشمل كل مرحله على عدد من التمرينات المختارة بعناية والتي تهدف الى تحقيق اهداف معينه ويتم تقييم اللاعب في نهاية كل مرحله لمعرفه مدى تقدم اللاعب وتشكيل مجموعه التمرينات التي تشملها المرحلة اللاحقة وهكذا محينه وصول الى مرحله النهائية من البرنامج التي يصبح اللاعب بعدها مشاركه مع الفريق والممارسة نشاطه المعتاد بصوره طبيعية.

ويؤكد مختار سالم ان منهج التأهيل يعد من اهم النقاط في حياة الرياضي المصاب فكلما كانت البداية في البرنامج مبكرا وسليمه والله ما كانت فرصة الشفاء والعودة الى الملاعب سريعة. ان البرنامج التأهيلي لابد ان يقسم الى مراحل الاتية:

اولا: المرحلة الحادة (الالتهابية)

وتتميز المرحلة الاولى في معظم الاصابات الرياضية بالالتهابات كرد فعل الذي ينطوي على الالم، واحمرار والتورم، وارتفاع درجات الحرارة الموضعية للنسيج المصاب ويمكن ان تستغرق هذه المرحلة ما يصل الى 72 ساعة. ويستخدم العلاج الحركي الاولى لهذه المرحلة عادة والذي يتضمن بعض الوسائل التي تعمل على تفادي شل أو تقييد الحركة، لأنه هو ذلك يمكن ان يتسبب في اثار سلبية في وقت مبكر وملموس على مختلف الأجهزة ونظمها الفسيولوجية كعملية التمثيل الغذائي مما يؤدي

الى هدم وضمور وضعف العضلات وتلف الانسجة بعد فترة وجيزة من اصابة ذلك يطيل فترة الشفاء.

2-1-4 أهمية التمارين العلاجية:

"من أهم الأسس في إعداد المناهج التأهيلية تحديد الحمل المثالي للتمارين التأهيلية حيث يعرف الحمل المثالي بأنه كمية التأثير المعينة الواقعة على الأعضاء والأجهزة المختلفة للفرد عند ممارسة النشاط البدني، كذلك هو الجهد أو العبء البدني والعصبي الواقع على أعضاء الجسم وأجهزته ورد فعل للأداء البدني المنفذ"[1].

2-1-4-1 التمارين المائية

تؤدًى التمارين تحت الماء حيث يمكن تأدية الحركة بسهولة تحت الماء لأن خاصية الطفو في الماء تعمل على ازالة الثقل النوعي للجسم داخل الماء كما ان الضغط المائي يقلل من التورم لأنه يزيد من كمية الدم العائد الى القلب،في حين يساعد الضغط الهدروستاتي في ثبات المفاصل الضعيفة ويساعد في تخفيف الاستسقاء وهو احتباس السوائل في الجسم بعد الاصابة (في منطقة الاصابة او العملية الجراحية)، ان الخصائص الفيزيائية للماء مثل الكثافة واللزوجة والضغط الهدروستاتي سوف تؤثر في العديد من المتغيرات خلال عملية المعالجة بالتمارين المائية مثل وضع الجسم ودرجة مستوى الصعوبة وطبيعة المقاومة للحركة والتي تعزى لكثافة الماء ولزوجته اضافة الى المتغيرات الفسيولوجية التي تحدث نتيجة للغمر في الماء، ان المقاومات التي يتعرض لها الجسم المتحرك في

---

[1] مفتي إبراهيم حماد: **التدريب الرياضي الحديث (تخطيط وتطبيق وقيادة)** ، دار الفكر العربي ، القاهرة ,ط2 , 2001 ، ص63

.

الماء تحتاج الى بذل جهد معين للتغلب عليها وهذا الجهد يكافئ نوعاً ما الجهد الذي يتطلبه التغلب على الجاذبية الارضية على اليابس"[1].

2-1-4-1-1 أهداف العلاج بالوسط المائي[2]:

1-تسهيل أداء تمارين المرونة الحركية في المفاصل المتيبسة.

2-المقاومة في تمارين القوة للعضلات الضعيفة والمصابة بالضمور وباستخدام التمارين الحركية.

3- تسهيل النشاطات التي تتضمن تحميل وزن الجسم على الارض.

4- تسهيل تمارين التي تزيد من قوة تحمل جهاز الدوران والتنفس، والتأثير على الجهاز العصبي.

5-استرخاء المريض اثناء الجلسة العلاجية.

6-تقليل مخاطر الاصابة او تكرارها في برامج التأهيل.

2-1-4-1- 2 العلاج بالوسط المائي[3]:

1- الحجم: يفضل ألا يكون كبيراً جدا، ولكن يكون ملائما للاستخدام العلاجي ومتناسبا وطبيعة التمارين في المنهج التأهيلي.

2- ارضية الحوض: يمكن ان تكون مسطحة حتى تكون سهلة في اداء التمارين العلاجية.

3- عمق الحوض: إذا لم يكن الحوض كبيرا فان اقل عمق يكون تقريبا (0.91م) وأكبر عمق (1.42م) يكون مناسبا للمريض كما ان ثبوت المعالج الطبيعي في الحوض يكون مهما.

4-طرق الدخول للحوض: في الاغلب عن طريق سلم ويجب ان تكون متينة وفيها قضبان جانبية.

---

[1] عماد خليل سرداح ، فالح سلطان ابو عبيد : **التمرينات المائية للصحة والعلاج** ، دار اسامة للنشر والتوزيع ، الاردن ، الطبعة الاولى , 20013، ص 25-26.

[2] عماد سرداح وفالح ابو عيد : **مصدر السابق** ،ص 37.

[3] عماد سرداح وفالح ابو عيد : **مصدر السابق** ،ص 38.

2-1-4 -2 العلاج بالتبريد[1]

هو من العلاجات القديمة جدا والشائعة حيث استخدم من قبل الصينيين منذ 3500 عام، ويرجع استخدامه الى الطرق القديمة في ايقاف النزف للمصابين في الحروب ، كما استخدم الثلج طبيا في مجال التخدير ويستخدم حاليا في مجال الرياضي وإصابات الملاعب بصورة شائعة ، إذ تستخدم في هذه المعالجة تطبيقات الثلج أو الماء المثلج أو الغازات المبردة و تنخفض درجة الحرارة الجلد أثناء المعالجة الى 10 مئوية أو أقل من ذلك بكثير وفق التقنيات الحديثة .

إن علاج الإصابات باستخدام الحرارة المنخفضة تعد وسيله فعاله لتخفيف الألم أو الشد أو الانتفاخ أو الالتهاب ، كما يستخدم كعامل مساعد في برامج التدريبات العلاجية التأهيلية ، و يمكن استخدامه بمفرده أو مع العلاجات الاخرى كالعلاج الحركي أو المائي للتخفيف من الألم جراء الحركة و يستخدم بشكل شائع في علاج الإصابات الرياضية وكذلك الغير الرياضية ، وهناك الكثير من عوامل أو وسائل التبريد المختلفة لتبريد أنسجة الجسم المصابة .

2-1-4-2-1 التأثير الفسيولوجي للعلاج بالتبريد[2]

- يعمل العلاج بالتبريد على إيقاف النزف والتورم (لأن التبريد يسبب انقباض الأوعية الدموية في مكان الإصابة ويحد من توسعها ويبطيء الاستسقاء الموضعي ، ويقلل الارتشاح الدموي في مكان الإصابة) ، أذ يحدث التبريد ضيق أو تقلص في الأوعية الدموية فور ملامسة البرودة لها مما يؤدي الى قلة النزف، يعقبه توسع ملحوظ في نفس الأوعية الدموية كتأثير انعكاسي عصبي ففسيولوجي ويصاحبه زيادة الدم في المنطقة المصابة .

---

[1] سميعة خليل محمد: **مصدر سبق ذكرة** ، ص 21

[2] سميعة خليل محمد: **مصدر السابق** ، ص 21.

- يسبب التبريد انخفاض ملحوظ في الاحساس بالألم ويظهر ذلك في الاصابات الحادة، وذلك لكونه يؤدي الى الحد من نقل الإشارات العصبية الحاملة للألم الى المخ وبالتالي تقل حساسية الجزء المصاب بالإلام المصاحبة للإصابة .
- يقلل التبريد من تقلص العضلات المصاحبة للإصابة فور وقوعها، وعندما يصل الى 12 – 13 درجه مئوية أو أقل يصاحبه وذلك تأثير مخدر على الجزء المصاب ، كما يحدث ارتخاء العضلات الإرادية نتيجة قلة التمثيل الغذائي الأساسي نتيجة التبريد ويختلف التأثير العصبي الفسيولوجي لعلاج العضلات والأوتار العضلية المصابة وفقا لطول الفترة الزمنية للتبريد وقصرها .
- يخفف التبريد من التوتر العضلي ويساعد على الاسترخاء إذ يقلل العلاج بالتبريد من التوتر العضلي عن طريق تأثيره على الجهاز العصبي السمبتاوي والباراسمبثاوي فعند استخدام التبريد على الأنسجة المصابة فأنه يعمل على تغيير درجة الحرارة فيها ويخفض درجة حرارة جلد والأنسجة الداخلية وذلك بامتصاص الحرارة منها وبالتالي انخفاض درجة حرارة الجسم بشكل عام .

2-1-4-2-2 طرق تطبيق العلاج بالتبريد[1]

أن الكمادات الباردة أو المكعبات الثلج تعمل جيدا على التبريد الأنسجة الداخلية للجسم، حيث تكمن فائدة الثلج في إحداث انقباض للأوعية الدموية في منطقه المصابة عند مباشرة العلاج بالتبريد يجب أن تكون المدة من 10 الى 15 دقيقة وزمن استمرار المعالجة تعتمد في الغالب على شدة الإصابة و نوع النسيج المصاب و حالة المصاب نفسه .

أن الثلج والماء البارد من الوسائل المعتمدة في تخفيف الألم والتورم والالتهاب الذي يحدث في الاصابات الرياضية المختلفة وخاصة المفاصل ككاحل القدم ومفصل الركبة والمفاصل الاخرى، وأن

---

[1] سميعة خليل محمد: **مصدر السابق** ، ص 23.

تسليط مياه باردة بشكل مباشر على مناطق الجسم يستخدم صور متنوعه من العلاج والتأهيل بدرجات الحرارة المنخفضة في مجال اصابات الملاعب وتستخدم كمادات الماء المثلج ، أو استخدام الثلج نفسه، التدليك بالثلج أو وضع الجزء المصاب في الثلج والماء البارد والثلج الصناعي (الثلج الكيميائي) والبخاخات الرشاشة لمواد حافظة لدرجة الحرارة ، حيث يمكن علاج معظم اصابات الملاعب بواسطه التبريد، ويعتمد العلاج بالتبريد وفقا لنوع الإصابة ومكانها ودرجة خطورتها علما إن الاستخدام المتقطع للثلج في محاولة لتخفيف الم المناطق المصابة هو الأفضل من الطريقة المستمرة حيث يتم وضع الثلج لمدة لا تزيد عن عشرة دقائق ، واعطاء راحة عشرة دقائق للمفصل في حاله اصابة المفاصل ، ثم تكرار العملية أن في ذلك أفضل تأثيرا في تخفيف الالم من وضع الثلج بشكل متواصل لمدة طويلة، علما أن كلاهما مفيد وأن الطريقة المتقاطعة في تعريض المفصل لمدة عشرة دقائق ثم استبعاده عشرة دقائق اخرى هي أفضل من تعريض المفصل للثلج لمده 20 دقيقة متواصلة وخاصة خلال الأسبوع الأول بعد الإصابة حيث إن العلاج المتقطع يخفف من الألم بشكل أكثر من استخدام التبريد المتواصل إما بعد ذلك فأن كلتا الطريقتين مفيدة بنفس الدرجة ، علما ان تأثير استخدام كلتا الطريقتين في مقدار التورم أو حركة المفصل لا تختلف ولكن وضع الثلج بصورة متقطعة على المفصل هي أفضل في الأسبوع الأول بعد الإصابة وقد ثبت ان نجاح العلاج بالتبريد في علاج إصابات الملاعب وتوافقه مع العلاج الطبيعي بالتمرينات وباقي أنواع العلاج الطبيعي بشرط اختيار نوع وطريقة العلاج الملائم .

2-1-4-2-3 وسائل استخدام العلاج بالتبريد[1]

من الطرق الشائعة في عمليه التبريد استخدام الوسائل التالية

---

[1] سميعة خليل محمد: **مصدر سبق ذكرة** ، ص 24.

كمادات الباردة

الماء المثلج

الكتل الثلجية

اكياس الثلج

التدليك بالثلج

حمامات الثلج

الغازات المبردة والرشاشات الباردة

2-1-4-2-4 الهدف من استخدام وسائل التبريد[1]

1- تخيف الألم والالتهاب

2- التخلص من التورم والارتشاح الدموي

3- تحفيز الحركة

4- القضاء على الشد العضلي

2-1-4-2-5 استخدام التبريد في العلاج إصابات الملاعب الحادة[2]

يستخدم التبريد في المرحلة الحادة خلال وقوع الإصابة لتقليل الالم والتورم والالتهاب اذ يؤدي التبريد الى تقليل التغيرات المرضية في الأنسجة مثل التورم والارتشاح الدموي يسبب انقباض الأوعية الدموية والايقاف النسبي لاندفاع الدم الى مكان الإصابة حيث يمنع الارتشاح الدموي، ويستمر تأثير الانقباض للأوعية الدموية خلال 15 دقيقه في الاصابات الحادة، ويجب أن لا تزيد مدة وضع الثلج

---

[1] سميعة خليل محمد: **مصدر السابق** ، ص 24.

[2] سميعة خليل محمد: **مصدر سبق ذكرة** ، ص 44.

عن 10 – 15 دقيقه الاصابات الحادة ويجوز تكرارها بعد فترة زمنية أقل مع رفع الجزء المصاب وربطه برباط ضاغط وتكرار العلاج بفاصل راحة زمنيه مناسبة، تعتمد مدة العلاج على حدة الإصابة، و مدة ايقاف النزيف عادة لا تزيد عن 2 – 4 ساعات وتتوقف مدة العلاج بالتبريد على الاحساس بالألم من البرودة (زيادة تقلص الأوعية الدموية فسيولوجيا) وتعد مرحله خطره والعلاج بالتبريد يستخدم في الاصابات الحادة ليومين بصوره متكررة و بعد يومين من حدوث الإصابة يستخدم التبريد في الإعداد والمعاونة في العلاج التدريبي الايجابي .

2-1-4-2-6 استخدام التبريد في مراحل التأهيل[1]

يستخدم التبريد في العلاج لتأهيل الرياضيين أضافه إلى استخدامه في المرحلة الحادة حال وقوع الإصابة فانه يستخدم في تأهيل الاغراض الأتية :

- تنظيم الأنسجة بعد هدمها
- يستخدم قبل التمارين العلاجية للتخفيف من الالام الناتجة جراء الحركة
- لتحسين المدى الحركي والقوة في المفاصل المصابة
- يستخدم في حالات الشد العضلي بالتناوب مع التمارين العلاجية

2-1-4-2- 7العلاج بالهواء البارد[2]

يستخدم لهذا الغرض جهاز يعمل على استقطاب الهواء المحيط وتبريده الى30 درجه تحت الصفر ثم يتم إطلاقه على الجلد المصاب وهذا النوع من العلاج يستخدم في علاج وتأهيل

---

[1] سميعة خليل محمد: **مصدر السابق** ، ص 24.

[2] سميعة خليل محمد: **مصدر السابق** ، ص 25.

الاصابات الرياضية وخاصه التي تقع على مفاصل الجسم مثل مفصل الكاحل ومفصل الركبة وغيرها للإصابات التي يتعرض لها الرياضيين .

2-1-4-2- 8 جهاز التبريد(Cryo)

يتكون هذا الجهاز التبريد من عدة عناصر الذي يحتوي عليها.

1-خرطوم هواء 2- لوحة تحكم 3- موصل انبوب الهواء 4- حاوية للمياه المذابة 5- فلتر للهواء 6- مفتاح كهربائي7 – حاوية للتذويب الثلج 9- مدخل الطاقة الكهربائية 10 – مفتاح موافق 11-مفتاح السهم للتنقل / تغير الاعدادات 12- زر تشغيل/ أطفاء 13 – شاشة عرض المعلومات 14- عرض مستوى طاقة الهواء 15- شاشة عرض فترة العلاج

قبل استخدام الجهاز يجب على المريض أن يكون على دراية كافية بتعليمات التشغيل وطرق العلاج الفردية بالإضافة إلى المؤشرات والتعليمات حول الجهاز المستخدم قبل العلاج ، يجب إبلاغ المرضى بأهداف وتأثيرات العلاج بالهواء البارد باستخدام الجهاز التبريد ، و ينصح المريض بوضوح أنه يجب إبلاغ المعالج على الفور في حالة حدوث إزعاج ، مثل الشعور الشديد البرودة ، أثناء العلاج، كما يجب أن يستمر المعالج بين حين وأخر في الاستفسار عن راحة المريض أثناء العلاج، إذا لزم الأمر يجب تعديل وحدات المعالجة مثل تقليل أو زيادة مستوى قوة الهواء وكذلك زيادة وتقليل المسافة إلى منطقة المعالجة. يجب تحديد مستوى تدفق الهواء والمسافة بين قبضة أنبوب العلاج والمنطقة المعالجة لزيادة راحة المريض ويجب تنظيف المنطقة المعالجة قبل تسليط الهواء البارد عليها وذلك لتجنب التلوث هذه المنطقة، عند استخدام الجهاز التبريد يوصى أن تكون المسافة بين فتحة الهواء البارد والجلد بمسافة 5 سم لسطح معالجة 10 سم² في الجلد أما عند معالجة مساحات أكبر يجب زيادة المسافة وفقًا لذلك لعلاج مناطق أوسع، ينبغي زيادة المسافة من فوهة إلى الجلد،

مما يؤدي في أوقات علاج أطول لتبريد كافية كما يجب ارتداء القفازات الصحية أثناء العلاج أثناء التأهيل، الشركة المصنعة للجهاز.

2-1-4-2-9 الشركة المصنعة للجهاز

Zimmer Medizin

Systems

25 Mauchly, Suite 300

Irvine, CA. 92618

800 327 3576

949 727 2154 fax

www.zimmerusa.com

شكل (2)

يوضح جهاز التبريد (Cryo)

2- 1- 5 القدرات البدنية والقدرات الحركية

يعد مصطلحي القدرات البدنية والقدرات الحركية من المصطلحات القديمة نسبياً في مجال التربية الرياضية إذ ظهرت هذه المصطلحات مع بداية الاهتمام بالمستوى الرياضي لتطوير القابليات والقدرات والإمكانيات للاعب وفي مختلف الأنشطة الرياضية[1] .

ويشير يعرب خيون[2] .الى أن القدرات البدنية والقدرات الحركية كانت واحدة ألا أن محور نقاش وبحث حول تحديدها وتصنيفها وقد وضعت بعض القدرات مثل (القوة ، السرعة ، التحمل ، المرونة) تحت تصنيف القابليات البدنية لاعتمادها على الكفاية الفسيولوجية، وقد وضعت بعض القدرات مثل(التوازن , التوافق , ألانسيابية , الدقة الحركية , الرشاقة) تحت صنف القابليات الحركية لأنها تعتمد على استثمار الإحساس الحركي واستعمال الجهاز العصبي المركزي والمحيطي من أجل التحكم وأن ما يؤيد ذلك التصنيف ويسنده أن الأفراد المتخلفين عقليا يتمتعون بقابليات بدنية طبيعية القوة والتحمل والمرونة لكنهم لا يتمتعون بقابليات حركية طبيعة مثل التوافق والانسيابية والدقة الحركية حيث أن المتغير بين الأسوياء والمتخلفين عقلياً هو صحة وسلامة الجهاز العصبي[3].

وقد اتفقت المدارس المختلفة الأمريكية الألمانية والروسية على مفهوم على القدرات البدنية الأساسية (كالقوة والسرعة والتحمل الدوري التنفسي) على أنها قدرات بدنية حركية فسيولوجية أما عناصر المرونة والرشاقة والتوافق والتوازن والدقة, فالبعض ينظر أليها من خلال ارتباط بعضها ببعض كما ينظرون إليها كقدرات توافقية حركية بالإضافة الى كونها قدرات بدنية.

---

(1) حسين عبد الزهرة الفتلاوي : **لقيمة التنبؤية للأداء المهارى بدلالة القدرات الحركية وتقدير الذات المهارية لناشئ الكرة الطائرة بأعمار (17- 12سنة)**، بابل: كلية التربية الرياضية ،جامعة بابل، 2008 ،ص46 .

(2) يعرب خيون : **التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق** ، الكلمة الطيبة ، بغداد ، الطبعة الثانية ، 2010 ، ص 20.

(3) ناهدة عبد زيد الدليمي: **اساسيات في التعلم الحركي**. ط1 , النجف، دار الضياء للطباعة والتصميم ,2008 , ص 69.