

تمارين تأهيلية لآلام أسفل الظهر وأثرها في بعض النواحي البدنية والمدى الحركي
ومكونات الدم للاعبين المصابين بكثرة القدم

أ.م.د. لؤي كاظم محمد
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
جامعة البصرة

ملخص البحث العربي:

اشتمل البحث على خمسة فصول /تشكل الإصابات الشغل الشاغل لمدربي كرة القدم كون اللاعب المصاب قد يكون من الأعمدة الأساسية بالفريق مما يجعل على المدرب والفريق الطبي (المعالج) بالإسراع بتأهيله طبياً للاستفادة من إمكانياته الفنية بالفريق ومن هذه الإصابات هي إصابات آلام أسفل الظهر، إذ تجلت أهمية البحث بأعداد تمارين تأهيلية لبعض إصابات أسفل الظهر للاعبين كرة القدم وكيفية الاستفادة من هذه التمارين لاستعادة المدى الحركي لمفصل الورك وبعض النواحي البدنية فضلاً عن مكونات الدم الحيوية التي تلعب دوراً وقائياً ومهماً لجسم اللاعب .

Research Summary

**Therapeutic exercises for low back pain and its impact in some physical aspects
and the range of motor and blood components of the players**

People with football

By AD LuayKadhem Mohammed

The research included five chapters / injuries. The main concern of the football coaches is that the injured player may be one of the main pillars of the team, which makes the trainer and the medical team (the healer) to speed up his medical rehabilitation to benefit from his technical abilities in the team. These injuries are injuries and low back pain. Research by shedding exercises for some lower back injuries to football players and how to benefit from these exercises to restore the motor range of the hip joint and some physical aspects as well as vital blood components that play a preventive role and important to the body of the player.

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهمية البحث

تعد الإصابات الرياضية عائق كبير أمام تقدم الفرق والمنتخبات الرياضية سواء كانت هذه الإصابات ذات تدخل جراحي أو غير جراحي إلا أنها تسبب مشكلات أساسية في عملية تقدم المستويات الرياضية ولا سيما عند لاعبي كرة القدم والذين يتعرضون للإصابات المختلفة التي تحدث بالتدريب أو المنافسات مما تعد من معوقات الاستمرار بالتدريب أو اللعب مما يؤدي إلى هبوط بمستوى أداء اللاعبين والذي قد يكون سبب مهم بتراجع مستوى الفريق خلال الموسم الرياضي .

وتشكل الإصابات الرياضية الشغل الشاغل لمدربي كرة القدم كون اللاعب المصاب قد يكون من الأعمدة الأساسية بالفريق مما يجعل من المدرب والفريق الطبي (المعالج) بالإسراع بتأهيله طبياً للاستفادة من إمكانياته الفنية والبدنية بالفريق ومن هذه الإصابات هي إصابات وألام أسفل الظهر (المنطقة القطنية) وخصوصاً في لعبة كرة القدم والتي تتعدد بها الإصابات بسبب كثرة الالتحامات البدنية مع المنافس فضلاً عن المتطلبات البدنية الكثيرة والمتنوعة أثناء المباراة والتي تكون ناتجة عن الارتقاء والقفز للاعب للأعلى أو الارتقاء أو صعود المنافس على ظهر اللاعب وغيرها من الحركات مما تؤدي إلى أحداث إصابات متنوعة بأسفل الظهر وتختلف شدة ونوع الإصابة من لاعب للاعب حسب الإصابة ومسبباتها وهذا كله تبعه من مزولة التدريب والمنافسة لفترات طويلة قد تصل إلى 3-4 أشهر أو أكثر وما يتخلل هذه الإصابات من أعراض وظيفية لبعض مكونات الدم بسبب الإصابة وفقدان بعض النواحي البدنية عند اللاعب ومن هنا تجلت أهمية البحث بأعداد تدريبات تأهيلية لبعض إصابات أسفل الظهر للاعبين كرة القدم وكيفية الاستفادة من هذه التدريبات لاستعادة المدى الحركي لمفصل الورك وبعض النواحي البدنية فضلاً عن مكونات الدم الحيوية التي تلعب دوراً وقائياً ومهماً لجسم اللاعب .

1-2 مشكلة البحث

تعد لعبة كرة القدم من الألعاب الرياضية ذات المجهود البدني والوظيفي العالي على اللاعبين كونها تمتاز بحركات سريعة ومفاجئة وتغيرات كثيرة بكل موقف خططي يتعرض له اللاعب وهذا يتطلب منه إدراك كبير لحركاته وتحركاته بهذا الموقف فقد يحتاج لسرعة قصوى وبنفس الوقت الارتقاء والقفز مع وجود منافس قريب يقوم بنفس الأداء مما قد يسبب الإصابة له بسبب هذه الحركات والتي تؤثر على سلامة المفاصل والأربطة والعضلات والاورتار وتؤدي هذه الحركات السريعة والمفاجئة إلى الالتواءات أو تمزقات أو تشنجات والتي ينتج عنها إصابة معينة لأي مفصل أو وتر أو عضلة في جسم اللاعب ولا سيما منطقة أسفل الظهر للفقرات القطنية خاصة.

وكثيراً ما نشاهد لاعبي كرة القدم يتعرضون لهذه الإصابة بسبب التصادم والمواجهة مع المنافس أو الصعود المبالغ فيه للأعلى مما يتسبب بآلام شديدة على منطقة أسفل الظهر للاعب وبالتالي تقل المناعة الوظيفية لبعض مكونات الدم الحيوية عن ما كانت عليه سابقاً بفعل الإصابة وبذلك لا بد من تأهيل اللاعب وعلاجه عن طريق تمارين تأهيلية خاصة لهذه الإصابة لإرجاعه لوضعه الطبيعي وخوض التدريبات والمنافسات مع الفريق، ومن خلال ملاحظة الباحث بأن هنالك بعض لاعبي كرة القدم لديهم آلام أسفل الظهر قد تكون بسيطة باعتقادهم ويمكن مزولة التدريب لكنها بالحقيقة إصابة قد تتطور وتسبب مشاكل كبيرة للاعب المصاب ومن هنا تكمن مشكلة البحث بضرورة تأهيل اللاعبين المصابين بالآلام أسفل الظهر بغض النظر عن نوع الإصابة (بسيطة - مزمنة - حادة) لكي يتم تأهيل اللاعب وإرجاعه لوضعه الطبيعي لبعض النواحي البدنية وال المدى الحركي ولمكونات الدم الحيوية والتي تكون ذات دور وقائي مهم في جسم اللاعب .

3-1 أهداف البحث

- 1- اعداد ترمينات تأهيلية لآلام اسفل الظهر للاعبين المصابين بكرة القدم .
- 2- التعرف على تأثير الترمينات التأهيلية في تحسين بعض النواحي البدنية والمدى الحركي ومكونات الدم للاعبي كرة القدم .
- 3- التعرف على الفروق القبلية والبعدية لبعض النواحي البدنية والمدى الحركي ومكونات الدم .

4-1 فرض البحث

هناك فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين القياسات القبلية والبعدية في بعض النواحي البدنية والمدى الحركي ومكونات الدم ولصالح القياس البعدي.

5-1 مجالات البحث

- 1-5-1 المجال البشري/ بعض لاعبي الدرجة الاولى المصابين بآلام اسفل الظهر بكرة القدم
- 2-5-1 المجال الزمني / للفترة من 2018/12/9 ولغاية 2019/4/12.
- 3-5-1 المجال المكاني / مركز البصرة للعلاج الطبي والتأهيل البدني للإصابات الرياضية.

2-منهج البحث واجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث / استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته مشكلة البحث المراد حلها ذات تصميم المجموعة الواحدة.

2-2 عينة البحث :تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لمجموعة من لاعبي اندية الدرجة الاولى بكرة القدم المصابين بآلام اسفل الظهر والبالغ عددهم (9) لاعبين مصابين وتم عرض اللاعبين المصابين على الطبيب المختص* للقيام بالتشخيص والفحص السريري من خلال الأشعة والرنين تم تحديد اصابات اسفل الظهر وكما مبين في جدول (1).

جدول (1) يوضح توزيع افراد العينة ونوع الاصابة

نوع الاصابة	عدد اللاعبين	النادي
انزلاق غضروفي بسيط (الفقرات القطنية)	2	مصافي الجنوب
انزلاق غضروفي حاد (الفقرات القطنية)	1	النور
تشنج عضلي مزمن (حاد)	2	البصرة
انزلاق غضروفي بسيط (الفقرات القطنية)	3	الزبير
لاعبان تشنج عضلي مزمن (حاد)	1	كهرياء الهارثة
انزلاق غضروفي مزمن		

*الطبيب المختص أ.م. د.مبدر عبد الرحيم القيسي، جراح واستشاري العظام والمفاصل والكسور في مستشفى البصرة العام.

جدول (2)

يبين التجانس بين افراد عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	س	ع	خ%
العمر	سنة	24,93	2,06	8,3%
العمر التدريبي	سنة	6,42	1,7	26,4%
الطول	سم	146.8	2.9	1.97%
الوزن	كغم	79,26	4,1	5,17%

3-2 وسائل وادوات البحث

2-3-1 وسائل جمع المعلومات

1- المصادر والمراجع العربية والاجنبية

2- المقابلات الشخصية

3- الاختبارات والقياسات المستخدمة بالبحث

2-3-2 الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث

1- جهاز الجينوميتر لقياس المدى الحركي

2- جهاز الطرد المركزي-أنابيب حفظ الدم-حافطة دم-محاقن طبية- قطن

3- جهاز سير متحرك

4- اشربة مطاطية - حبال - كرات طبية - مساطب - بساط حركات ارضية - اوزان حديدية واثقال - بار - اجهزة خاصة بالآلام اسفل الظهر.

2-4 إجراءات البحث

2-4-1 تحديد إصابات اسفل الظهر

بعد ان قام الباحث باستطلاع ميداني لأندية الدرجة الأولى في محافظة البصرة والمشاركة في الدوري للموسم الرياضي (2018-2019) تم التعرف على اللاعبين المصابين بالآلام أسفل الظهر والذين تم إرسالهم للطبيب المختص لتشخيص نوع الإصابة من قبله والتي تمثلت بإصابات (الانزلاق الغضروفي الحاد - المزمن - البسيط - تشنج عضلي مزمن).

2-4-2 الاختبارات المستخدمة

أولاً / اختبار القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن من وضع مد الركبتين (15 ثانية) (9:351)

الغرض من الاختبار / قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن

الأدوات / ساعة توقيت- بساط حركات ارضية - ملعب صغير

الاداء/ من وضع الاستلقاء على الظهر يقوم المختبر بمد الركبتين (ويقوم الزميل بتثبيت القدمين) اذ يقوم المختبر بثني البطن للوصول الى وضع الجلوس طويلاً والركبتان ممدودتان التسجيل / تسجل عدد مرات الاداء الصحيحة فقط خلال (15ثا) ثانياً / اختبار تحمل القوة لعضلات البطن من وضع مد الركبتين (60 ثانية) (9:353) الغرض من الاختبار / قياس تحمل القوة لعضلات البطن الادوات / ساعة توقيت- بساط حركات ارضية - ملعب صغير الاداء/ من وضع الاستلقاء على الظهر يقوم المختبر بمد الركبتين (ويقوم الزميل بتثبيت القدمين) اذ يقوم المختبر بثني البطن للوصول الى وضع الجلوس طويلاً والركبتان ممدودتان التسجيل / تسجل عدد مرات الاداء الصحيحة فقط خلال (60ثا) ثالثاً / اختبار القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين (دبني كامل) (15 ثانية)(2:115) الغرض من الاختبار / قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين الادوات / ساعة توقيت- بساط حركات ارضية - ملعب صغير الاداء/ من وضع الوقوف ثني ومد الرجلين كاملاً خلال فترة (15ثانية) التسجيل / تسجل عدد مرات الاداء الصحيحة فقط خلال (15ثا) رابعاً / اختبار تحمل القوة لعضلات الرجلين (دبني كامل) (60ثانية) (2:116) الغرض من الاختبار / قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين الادوات / ساعة توقيت- بساط حركات ارضية - ملعب صغير الاداء/ من وضع الوقوف ثني ومد الرجلين كاملاً خلال فترة (60ثانية)

2-4-3 اختبار المدى الحركي لمفصل الورك (1:332)

الغرض من الاختبار/ قياس المدى الحركي لمفصل الورك باتجاهات مختلفة الادوات / جهاز الجينوميتر - استمارة تسجيل

الاداء/ يقوم المختبر بالوقوف ضمناً يتم قياس المدى الحركي لمفصل الورك بالثني (للأمام- للخلف-للجانب) ويتم تحديد مستوى المدى الحركي في منطقة اسفل الظهر بوضع جهاز الجينوميتر على حافة عظمة الورك ليتم قياس الزاوية لكل اتجاه .

2-4-4 القياسات المستخدمة

قياس كريات الدم الحمراء (R.B.S) والبيضاء (W.B.S) وبروتينات الدم قيد الدراسة (الالبومين -الكلوبين -الفيبروجين) حيث يتم القياس بسحب كمية من الدم قدرها (5سم³) من اللاعب.

2-5 التجربة الاستطلاعية

قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية للفترة من 2018/12/10-9 على (ثلاثة لاعبين) والمصابين بآلام أسفل الظهر وكان الهدف من التجربة :

- 1- تعرف فريق العمل المساعد على الية الاختبارات والتمارين المستخدمة
- 2- التأكد من ان الاختبارات المستخدمة ملائمة لأفراد العينة .
- 3- اجراء اختبارات المدى الحركي لمفصل الورك بواسطة جهاز الجينوميتر .
- 4- معالجة الاخطاء والسلبيات التي قد تظهر اثناء تنفيذ المنهج التأهيلي .

2-6 التجربة الرئيسية

2-6-1 الاختبارات والقياسات القبلية

قام الباحث بأجراء الاختبارات والقياسات القبلية بتاريخ 2018/12/12 حيث يتم بالبداية سحب عينة من الدم مقدارها (5سم³) ومن ثم يطلب من افراد العينة اجراء الاحماء لمدة 15 دقيقة ومن ثم اجراء اختبارات المدى الحركي والنواحي البدنية وكما يلي:

اولاً / اختبار المدى الحركي

ثانياً / اختبار القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن والرجلين

ثالثاً/ اختبار تحمل القوة لعضلات البطن والرجلين

2-6-2 التمرينات التأهيلية

تم تنفيذ التمرينات التأهيلية بتاريخ 2018/12/15 ولغاية 2019/2/10 ولمدة شهرين ونصف وبواقع ثلاث وحدات تأهيلية في الاسبوع حيث تراوحت زمن الوحدة التأهيلية من (30-50دقيقة) ذات تمرينات المرونة والاطالة الثابتة والمتحركة وتمارين بأجهزة الانتقال والحديد الخفيفة الوزن كما قام الباحث بالتدرج بالتمرينات المستخدمة والتنوع بها مع مراعاة الشدد الخاصة ذات التشكيل (1:2) فضلاً عن الاستخدام الامثل لفترات الراحة بين التكرارات كما قام الباحث باستخدام المطاولة والاحماء على فترتين قبل بدء الوحدة التأهيلية وفي نهايتها وهذا ما طبقه الباحث في منهجه التأهيلي كما موضح في احدى الوحدات التأهيلية في ملحق (1).

2-6-3 الاختبارات والقياسات البعدية

قام الباحث بإجراء الاختبارات والقياسات البعدية بتاريخ 2019/2/12 وبنفس الترتيب بالقياسات القبلية.

2-7 الوسائل الاحصائية

قام الباحث باستخدام الحقيبة الاحصائية (SPSS) اصدار 21

3- عرض ومناقشة النتائج

3-1 عرض ومناقشة نتائج الفروق بين الاختبارات القبليّة والبعدية للنواحي البدنية قيد الدراسة

جدول (3)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة للنواحي البدنية

المعنوية	ت المحسوبة	الاختبارات البعدية		الاختبارات القبليّة		النواحي البدنية
		ع	س	ع	س	
معنوي	7.9	3.71	32.2	1.6	21.3	تحمل القوة للبطن
معنوي	10.16	1.77	38.6	2.91	26.4	تحمل القوة للرجلين
معنوي	7.5	1.04	11.6	0.88	7.2	القوة المميزة بالسرعة للبطن
معنوي	9.9	0.43	12.2	0.65	9.3	القوة المميزة بالسرعة للرجلين

من خلال جدول (3) نجد ان جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية والبالغة (1.89) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8) مما يدل على معنوية الفروق ولصالح الاختبارات البعدية لجميع النواحي البدنية ويفسر الباحث هذه المعنوية الى نوعية التمرينات التأهيلية المعدة والتي كانت تتضمن تمرينات بوزن الجسم وكذلك تمرينات تأهيلية ذات اوزان مختلفة فضلاً عن التمرينات الثابتة والمتحركة للإطالة والمرونة والتي تساعد على تنشيط الخلايا العضلية وبالتالي تقويتها والتي تكون زيادة في القوة العضلية سواء كانت لعضلات البطن او الرجلين مما ساهمت بشكل كبير في رفع مستواها وهذا ما يشير اليه قاسم حسن وبسطويسى احمد " ان التدريب بالأثقال واستخدام بعض الادوات ذو تأثير سريع وفعال على نمو القوة العضلية من جهة وزيادة حجم العضلات من جهة اخرى " (198:10)

3-2 عرض ومناقشة نتائج الفروق بين الاختبارات القبليّة والبعدية للمدى الحركي

جدول (4)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة للمدى الحركي

المعنوية	ت المحسوبة	الاختبارات البعدية		الاختبارات القبليّة		المدى الحركي
		ع	س	ع	س	
معنوي	5.08	5.8	41.32	3.07	29.8	ثني الجذع للامام/درجة
معنوي	6.34	3.09	27.77	2.64	18.7	ثني الجذع للخلف/درجة
معنوي	8	4.12	34.9	1.09	22.1	فتل الجذع لجهة اليمين/درجة
معنوي	10.18	2.75	28.8	1.53	17.5	فتل الجذع لجهة اليسار/درجة

من خلال جدول (4) نجد ان جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (1.89) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8) مما يدل على معنوية الفروق ولصالح الاختبارات البعدية للمدى الحركي لمفصل الورك ولجميع الاتجاهات ويفسر الباحث هذه المعنوية إلى المنهاج التأهيلي ذات التمارين

المتنوعة والمتدرجة بالشدد عن طريق الأوزان المختلفة بالأثقال أو تمرينات المرونة والإطالة الثابتة والمتحركة المنسجمة مع متطلبات التأهيل البدني للاعبين المصابين والذي كان له الدور الكبير في رفع القابلية الحركية لمفصل الورك وهذا ما يتفق مع هاشم الكيلاني " أثبتت المصادر أن التمارين المتحركة تعمل على تنمية القوة العضلية الى جانب زيادة المرونة " (11:200)

كما ويرى الباحث بان تمرينات المرونة المستخدمة لها اثر واضح بحماية اللاعب من زيادة الإصابة وشدها وإحساسه بان يقوم بإتقانها بشكل صحيح وفق الزوايا الحركية الصحيحة لكل تمرين لتساعد بشكل كبير في تحسن المدى الحركي الطبيعي وهذا ما يشير إليه (Anderson) " إن فوائد المرونة لها الأثر الواضح في زيادة حركة المفصل وتمنع حدوث الإصابة مثل إصابات الجهد العضلي حيث ان العضلة القوية التي تمت استطالتها مسبقاً تقاوم الشد العضلي بشكل أحسن من العضلة التي لم تستطع ، وكذلك تساعد على التوافق حيث تسمح المرونة بان يكون تنفيذ الحركة اسهل واكثر حرية عند تمرينها " (11:13)

3-3 عرض ومناقشة نتائج القياسات القبلية والبعدي لمكونات الدم

جدول (5)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لمكونات الدم

المعنوية	ت المحسوبة	القياس البعدي		القياس القبلي		مكونات الدم
		ع	س	ع	س	
معنوي	2,39	0,47	6,89	0,63	6,18	كريات الدم الحمراء R.B.C مليون/ملم ³
معنوي	4.3	0.33	5.876	0.87	4.442	كريات الدم البيضاء WBS ملم ³
معنوي	5,72	2,65	47,34	2,92	40,82	البومين g/l
معنوي	8,31	2,36	84,56	3,4	74,47	الكلوبين g/l
معنوي	2,2	1,26	5,84	0,58	4,92	الفيروجين g/l

من خلال جدول (5) نجد ان جميع قيم (ت) المحسوبة اكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (1.89) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8) مما يدل على معنوية الفروق ولصالح القياسات البعدي لمكونات الدم، ويعزو الباحث هذه المعنوية إلى ان التمرينات التأهيلية المختارة وفق أسس علمية سليمة لنوع إصابة أسفل الظهر وملائمتها لها ساهمت برفع التكيف الوظيفي لمكونات الدم للاعبين كرة القدم وهذا ما يشير اليه أسامة رياض " ان التمرينات العلاجية من الوسائل التي يسترجع من خلالها النشاط الوظيفي لأجهزة الجسم الوظيفية وللعضو المصاب الى اقرب ما يكون الى حالته الطبيعية قبل حدوث الإصابة " (11:1)

كما ويضيف الباحث بان التمرينات المعدة لها الاثر الواضح بأحداث التكيفات الوظيفية من خلال استخدام الاجهزة بالتمرين او الجري المتنوع على الجهاز او بدونه والتدرج بها وفق كل اصابة لكل لاعب والتي ساهمت بشكل كبير بزيادة نشاط مكونات الدم عما هو عليه قبل البدء بالمنهج التأهيلي وهذا ما نلاحظه بارتفاع مستوى كريات الدم الحمراء والبيضاء وبروتينات الدم نتيجة اكساب نوع من القوة العضلية والاداء الحركي بسبب مزولة

النشاط البدني والحركي باستمرار وهذا ما يؤكد فراس عبد الزهرة " يشير علماء الفسيولوجيا الرياضية الى ان اهمية زيادة مقدار الدم بعد ممارسة التدريبات ترجع الى زيادة بلازما الدم والتي يصاحبها الزيادة في خلايا الدم" (8:130)

كما ويرى الباحث بان ارتفاع عدد كريات الدم البيضاء نتيجة المجهودات البدنية بشدد مختلفة واستجابة الجسم لهذه المجهودات اعطت حافز مهم بإعادة المدى الحركي والشفاء للاعبين المصابين كون هذه الكريات تلعب دور مهم كعامل دفاعي ووقائي للأمراض وهذا ما يؤكد (Brent) " ان النظام الدفاعي لمحاربة الالتهابات وتوازن عمل الجهاز الدفاعي المتمثل بكريات الدم البيضاء في الجسم يدل على قيام الكريات البيضاء لوظائفها الدفاعية بصورة منتظمة اي الدفاع عن الجسم ضد الامراض وقيامها بمقاومة الالتهابات" (12:31)
اما بالنسبة لبروتينات الدم فان للتمرينات التأهيلية المستخدمة بتمرينات تحمل والقوة المميزة بالسرعة والاطالة المتحركة للاعبين عادة ما تتطلب منهم توفير مصادر طاقة ومواد أخرى لإدامة عمل العضلات بشكل انسيابي وهذا يأتي نتيجة رفع مستوى آليات نقل المواد الغذائية إلى داخل الخلايا بواسطة نسيج الدم وارتفاع نسبة بروتينات الدم والتي تساعد على نقل التبادل الغازي والغذائي الخاص بتأمين العضلات من الطاقة عن طريق آليات الضغط النفوذى وهذا ما يشير إليه غايتون وهول " إن بروتينات بلازما الدم تتحكم باليات الضغط النفوذى (التناضحى) لبلازما الدم " (7:222)

كما إن كثرة تمرينات التحمل الخاص ساهمت برفع المستوى البدني والوظيفي وبالتالي انعكس هذا على بروتينات الدم التي تعد من الوظائف الحيوية في نقل السوائل والمواد الغذائية إثناء المجهود البدني ولا سيما اذا كان اللاعب مصاب ويتلقى العلاج الطبيعي بالتمرينات البدنية مما يعني تحسن وظائفه وهذا ما يؤكد عمار جاسم مسلم " إن في التغيرات التراكمية يلاحظ زيادة في عدد كريات الدم الحمراء والهيموكلوبين فضلاً عن سائل البلازما من خلال زيادة نسبة تركيز البروتينات" (7:94)

4-1 الاستنتاجات

اهم ما توصل اليه الباحث من استنتاجات هي :

- 1- ان المنهج التأهيلي المعد من قبل الباحث يؤهل لاعبي كرة القدم المصابين للعودة لمزاولة التدريبات اليومية والمنافسات بشكل طبيعي.
- 2- ان للتمرينات التأهيلية المعدة تأثيراً إيجابياً في زيادة القوة العضلية وتحسين المدى الحركي لمفصل الورك .
- 3- ظهور تفاوت بدرجات المدى الحركي بين الاتجاهات المختلفة .
- 4- ظهور تحسن وظيفي لمكونات الدم نتيجة استخدام تمرينات تأهيلية.

4-2 التوصيات

- 1- التأكيد على استخدام المنهج التأهيلي المعد من قبل الباحث لآلام أسفل الظهر لجميع الرياضيين المصابين وغير الرياضيين لما أظهرته النتائج من تحسين افراد العينة .
- 2- نشر الوعي الصحي للمدربين والمعالجين للفرق الرياضية بضرورة ابتعاد اللاعبين عن مزاوله التدريبات والمنافسات اذا شعروا بأبسط الآلام في منطقة اسفل الظهر .
- 3- ضرورة القيام بدراسات أخرى تتناول إصابات أخرى مختلفة وبعض المتغيرات الوظيفية المهمة للاعب كرة القدم .

المصادر

- 1- اسامة رياض : الطب الرياضي واصابات الملاعب ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 2002.
- 2- بسطويسى احمد : اسس ونظريات التدريب الرياضي ، القاهرة، دار الفكر العربي، 1999.
- 3- حياة عياد روفائيل: اصابات الملاعب (وقاية-اسعاف-علاج طبيعى) الاسكندرية، مركز الكتاب للنشر، 1986.
- 4- عمار جاسم مسلم : قلب الرياضي، بغداد، مطبعة اب، 2006.
- 5- غايتون وهول: المرجع في الفسيولوجيا الطبية ، ترجمة صادق الهلالي ،بيروت، المكتب الاقليمي للشرق الاوسط، 1997.
- 6- فراس عبد الزهرة حميدي: وضع مؤشرات رقمية لدرجة الالم من خلال قياس مستوى 6PGE2+ وبعض متغيرات الدم الاخرى وعلاقتها بالتحدد الحركي في المنطقة القطنية ، اطروحة دكتوراه، جامعة البصرة ،كلية التربية الرياضية ، 2007.
- 7- قاسم حسن حسين وعبد علي نصيف : علم التدريب الرياضي ، ط 2، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 1987.
- 8- قيس ناجي وبسطويسى احمد: الاختبارات والقياس ومبادئ الاحصاء في المجال الرياضي ، جامعة بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، 1984.
- 9- محمد صبحي حسانين : التقويم والقياس في التربية البدنية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1995.
- 10- هاشم الكيلاني : الاسس الفسيولوجية للتدريبات الرياضية ، بغداد ، مكتبة الفلاح، 2000.
- 11-Anderson.B; Stretching Shelter Publication Inc.California .USA.1989.
- 12-Brent.S.Rushall; Blood and urine Laboratory .USA.2003.

ملحق (1) يبين التمارين التأهيلية المقترحة للعضلات المحيطة بأسفل الظهر (الفقرات القطنية)

شرح التمرين	زمن الاداء	عدد التكرارات	عدد المجاميع	الراحة بين المجاميع
(الجلوس الطويل فتحاً) ثني الجذع على الرجل اليمين ولمس القدمين بالذراعين ثم رفع الجذع عالياً والرجوع الى رجل اليسار ثم الرجوع للوضع	20 ثا	4	2	30 ثانية
(الوقوف) الذراعان عالياً، قتل الجذع الى جهة اليسار واليمين ومحاولة لمس الارض بالذراعين	20 ثا	4	2	30 ثانية
(الانبطاح) وضع اليدين خلف الرقبة ورفع الكتف مع الرجلين مع تثبيت الحوض	20 ثا	4	2	30 ثانية
(البروك المتوازي) مرجحة احد الرجلين وهي مثنية الى الامام ومدها الى الخلف ثم تحريك الرأس الى الاسفل والاعلى مع حركة الرجل	20 ثا	4	2	30 ثانية
(الوقوف فتحاً) الذراعان عالياً، ضغط الجذع الى الاسفل ولمس الذراعين للأرض	20 ثا	3	2	30 ثانية
(الوقوف) الذراعان جانباً، قتل الجذع الى جهتي اليمين واليسار	20 ثا	3	2	30 ثانية
(الاستلقاء) رفع الرجلين الى الاعلى بالتناوب	20 ثا	3	2	30 ثانية
(الاستلقاء) ثني الرجلين من مفصل الركبة وسحبها باليدين على البطن ثم الرجوع الى الوضع	20 ثا	3	3	30 ثانية
(الاستلقاء) رفع الرجلين ممدودة سوية للأعلى وخفضها	20 ثا	3	3	30 ثانية
(البروك المتوازي) رجوع الجسم على الرجلين وهي مثنية والذراعين ممدودة والرأس الى الاسفل	20 ثا	3	3	30 ثانية
(الانبطاح) ثني الرجلين ومسكها باليدين وسحبها الى الظهر من الخلف مع محاولة رفع الجذع والكتفين الى الاعلى	20 ثا	2	3	30 ثانية
(الوقوف) الذراعان عالياً قتل الجذع الى جهة اليمين واليسار ومحاولة لمس الارض بالذراعين	20 ثا	2	3	30 ثانية
(الانبطاح) الذراعان خلف الرأس، رفع الجذع وخفضه	30 ثا	2	3	30 ثانية
(البروك المتوازي) رفع الجذع الى الاعلى وخفضه (وضع القطة)	30 ثا	2	3	30 ثانية
(الاستناد الامامي) رفع الجذع وخفضه	30 ثا	2	3	30 ثانية
(البروك المتوازي) مد الرجلين خلفاً بالتعاقب (وضع الستارت)	30 ثا	3	3	30 ثانية
(الانبطاح) ثني الرجلين ومسكها من الرسغ مع رفع الرأس والرجوع للوضع	30 ثا	3	3	30 ثانية
(جلوس المانع) ضغط الجذع اماماً وجانباً ثم العودة للوقوف على الظهر	30 ثا	3	3	30 ثانية
ربع دبني بالبار فقط وسط خلفي	30 ثا	3	3	30 ثانية
تمرينات lower back بجهاز الماكنة الخاص بأسفل الظهر	30 ثا	4	3	30 ثانية
(الوقوف فتحاً) رمي الكرة الطبية من المرجحة الجانبية	30 ثا	4	3	30 ثانية