وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة آكلي محند أولحاج – البويرة

معهد علوم وتقنيات الأنشطة البدنية والرياضية

قسم التدريب الرياضي

أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه علوم LMD في ميدان

علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

تخصص : التدريب الرياضي

الموضوع :

تأثير برنامج مقترح للتمرينات العلاجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني لتحسين بعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية للرياضيين

دراسة ميدانية على الرياضيين المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني بمستشفى غوط الشعال طرابلس ليبيا

إعداد الطالب الباحث

أكرم العماري بنور

إشراف الأستاذ الدكتور :

مزاري فاتح

د. فتحي علي البشيني

السنة الجامعية 2021-2022

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا ۖ
إِنَّكَ أَنتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴾

البقرة: [32]

الإهـــــــداء

بسم الله الرحمن الرحيم

والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين

إلى منارة العلم الإمام المصطفي الذي علم الأمة إلى سيد الخلق رسولنا الكريم سيدنا محمد صل الله عليه وسلم

إلى الينبوع الذي لا يمل العطاء إلى من حاكت سعادتي بخيوط منسوجة من قلبها التي
سقتني معاني الكرامة إلى..... أمي

إلى من سعى وشقى لأنعم بالراحة والهناء الذي لا يبخل بشيء من أجل دفعي في طريق النجاح الذي علمني أن أرتقي
سلم الحياة بحكمة وصبر
إلى..... والـدي العزيز.. العماري الهادي بنور

إلى من حبهم يجري في عروقي ويلهج بذكراهم فؤادي
إلى إخوتي.. واخواتي

إلى التي صبرت وتعبت معي طيلة فترة الدراسة إلى ..... زوجتي الكريمة

إلى أبنائي وبناتي وفقهم الله وسدد خطاهم
إلى الذين مهدوا لي طريق العلم والمعرفة

- البروفيسور أحمد البشير شناتي الذي كان سنداً لي طيلة فترة الدراسة

- السيد محمد النفاتي الملحق الثقافي بالسفارة الليبية بالجزائر

إلى جميع الاهل والأقارب والأصدقاء الى زملائي وزميلاتي...
إلى من علمونا حروف من ذهب وكلمات من درر وعبارات في العلم إلى من صاغوا لنا علمهم حروفاً ومن فكرهم منارة تنير لنا سيرة
العلم والنجاح إلى أساتذتنا الكرام

الشكر والتقدير

الحمد لله الذى بنعمته تتم الصالحات والصلاة والسلام على رسولنا محمد صل الله عليه وسلم وعلى أله وصحبه سلم ومن سار على نهجه واتبع هداه إلى يوم الدين .... وبعد

الشكر لله العلي القدير الذي أعانني ووفقني على إكمال العمل

الشكر والامتنان لأساتذة ومسؤولي معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

جامعة أكلي محند أولحاج – البويرة

لإتاحتهم فرصة الدراسة وإكمال المشوار العلمي

أتقدم بأسمى عبارات الشكر والتقدير والعرفان: للبروفيسور مزاري فاتح المشرف على البحث الموصوم الذي لم يبخل بالمجهود والتوجيه والارشاد ورحابة الصدر في إشرافه على هذه الدراسة أسأل الله أن يجزيه عني كل خير كما أشكر الدكتور فتحي علي البشيني المشرف الثاني الذي كان له الفضل الكبير بعد الله عز وجل للوصول إلى نهاية البحث فلم يبخل طيلة فترة البحث بالتوجيهات والدفع بي لتقديم ما هو أفضل لتنال هذه الدراسة الأهمية العلمية .

والشكر موصول إلى كل الأساتذة والطاقم الإداري بمعهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية وأخص بالشكر والتقدير للدكتور بن عبد الرحمن الذي كان سند في إكمال العمل .

كما لا يفوتني أن أشكر الأساتذة الأفاضل بكل من جامعات الجزائر 3 ، جامعة عبد الحميد بن باديس بمستغانم ، جامعة محمد أبوضياف بالمسيلة ، جامعة العربي التبسي تبسة

والشكر موصول إلى كل إطارات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي الجزائرية

والشكر موصول لوزارة الخارجية الجزائرية على مد يد العون لتسهيل الإجراءات الإدارية قصد متابعة التكوين في أحسن الظروف .

كما أتقدم بالشكر والامتنان لإطارات وموظفي السفارة الليبية بدولة الجزائر على مجهوداتهم ومرافقتنا طيلة فترة الدراسة .

كما أخص بالشكر والتقدير كل الطاقم الطبي والإداري بمستشفى غوط الشعال التخصصي لما قدموه لنا من مساعدة وأخص بالذكر الأستاذ عبد الباسط الفقيه رئيس قسم العلاج الطبيعي بالمستشفى .

ملخص البحث

العنوان :

تأثير برنامج مقترح للتمرينات العلاجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني لتحسين بعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية للرياضيين

إعداد الباحث : أكرم العماري بنور إشراف الدكتور : مزاري فاتح والدكتور فتحي علي البشيني

الكلمات الدالة :

التمرينات التأهيلية – آلام أسفل الظهر – الألم – التمرينات المائية – التدليك – التمرينات العلاجية – القرص الغضروفي – تمارين الإطالة – الإطالة العضلية .

ملخص البحث :

خلال متابعة وخبرة الباحث في مجال إعادة التأهيل والعلاج الطبيعي لاحظ الباحث بأن مشكلة البحث تكمن في أن المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية قليلو الاستفادة من التمرينات العلاجية بالصورة الصحيحة التي تعتبر أساس عملية إعادة التأهيل البدني ، وقد لاحظ الباحث من خلال متابعته للبرامج العلاجية المستخدمة في المستشفيات والأقسام ومراكز إعادة التأهيل والعلاج الطبيعي بدولة ليبيا عدم الاهتمام بالتمرينات العلاجية التقليدية والاعتماد على الأجهزة والأدوات المستخدمة فقط وعدم الكشف الطبي الدقيق وعدم تقييم الحالة المرضية باستمرار

تجلت أهمية البحث في دراسة تأثير برنامج مقترح للتمرينات العلاجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي لتحسين بعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية ، اشتملت عينة البحث على (40) مصاباً

يعانون من الانزلاق الغضروفي القطني تمّ تحويلهم إلى وحدة العلاج الطبيعي قسم العلاج الطبيعي بمستشفى غوط الشعال التخصصي حيث تمّ تقسيمهم إلى مجموعتين، الأولى ضابطة والثانية تجريبية عولجوا باستخدام برنامج من التمرينات العلاجية ولمدة ثلاثة أشهر ولمعرفة أثر البرنامج التأهيلي تم اختيارهم بطريقة عمدية باستخدام المنهج التجريبي وكأدوات للدراسة تم الاعتماد على مجموعة من الاختبارات البدنية لقياس مرونة العمود الفقري للأمام والخلف، المدى الحركي المحوري للمنطقة القطنية لليمين واليسار وقوة عضلات أسفل الظهر قبل وبعد تنفيذ البرنامج للعينتين الضابطة والتجريبية .

Title:

The effect of a proposed program of therapeutic exercises for the rehabilitation of herniated disc patients to improve some physical characteristics and physiological variables of athletes.

Key words:

Rehabilitative exercises - lower back pain - pain - water exercises - massage - therapeutic exercises - cartilage disc - stretching exercises - muscle lengthening.

During the follow-up and the researcher's experience in the field of rehabilitation and physical therapy, the researcher noticed that the research problem lies in the fact that those with herniated discs in the lumbar region have little benefit from therapeutic exercises in the correct manner, which is the basis The process of physical rehabilitation, and the researcher noticed, through his follow-up to the treatment programs used in hospitals, departments, rehabilitation centers and physiotherapy in the State of Libya, the lack of interest in traditional therapeutic exercises, reliance on the devices and tools used only, the lack of accurate medical examination and the failure to constantly evaluate the diseased condition.

The importance of the research was manifested in studying the effect of a proposed program of therapeutic exercises to rehabilitate those with herniated disc to improve some physical characteristics and physiological variables. The research sample included (40) patients. Suffering from lumbar herniated disc, they were transferred to the Physiotherapy Unit, the Department of Physiotherapy at Ghout Al Shaal Specialized Hospital, where they were divided into two groups, the first control and the second experimental, who were treated using a program of therapeutic exercises for a period of three months. A set of physical tests were relied upon to measure the flexibility of the spine forward and backward, axial range of motion of the right and left lumbar region, and the strength of the lower back muscles before and after the implementation of the program for the control and experimental samples.

قائمة
المحتويات

العنوان	الصفحة
الإهداء	
شكر وتقدير	
ملخص الدراسة	
قائمة المحتويات	
قائمة الجداول والأشكال	
مقدمة الدراسة	أ-و
الجانب التمهيدي الإطار العام للدراسة	
مشكلة الدراسة	8
1-1 تساؤلات الدراسة	9
الفرضيات	10
أهداف الدراسة	11
أهمية الدراسة	12
أسباب اختيار الموضوع	13
تحديد المصطلحات والمفاهيم	13
الدراسات السابقة	16
الباب الأول : الجانب النظري الفصل الأول : العمود الفقري – الاصابات الرياضية – الانزلاق الغضروفي	
تمهيد	25
1- العمود الفقري	26
1-1 العضلات العاملة على العمود الفقري	27
2-1 الإمداد العصبي لمكونات العمود الفقري	29
3-1 فقرات العمود الفقري	30
4-1 أنواع الفقرات	32
5-1 التركيب التشريحي للغضاريف	36
1-5-1 تشريح الغضاريف	37
2- الاصابات الرياضية	38
1-2 مدخل لإصابات الملاعب	38
2-2 المفهوم العام للإصابات	39
1-2-2 مفهوم الإصابة البدنية	40
2-2-2 تعريف الإصابة	40
3-2 الإصابات الرياضية والعلوم الحديثة	42
4-2 الأسباب العامة للإصابات الرياضية	42
1-4-2 أسباب الإصابات الرياضية	44
5-2 العوامل المساعدة لحدوث الإصابة	45
6-2 أسباب ارتفاع معدل الإصابة	46
7-2 الفرق بين درجات الإصابة الرياضية	47
8-2 تصنيف الاصابات الرياضية	48
9-2 أنواع الإصابات	50
10-2 التوزيع الموسمي للإصابات	51
11-2 طرق الإسعافات الأولية للإصابات الرياضية	53
12-2 طرق الوقاية والحد من الإصابات	53
13-2 أهم أسباب الوقاية من الاصابات الرياضية	53
3- الانزلاق الغضروفي	54
1-3 قدرات تحمل الأحمال	55
2-3 آلية حدوث الإصابة	56
3-3 الألم	59
1-3-3 مرحلة الشعور بالألم	61
4-3 آلام أسفل الظهر	62

1-4-3 مفهوم آلام أسفل الظهر	62
5-3 أسباب آلام أسفل الظهر	62
6-3 أعراض آلام أسفل الظهر	65
7-3 أقسام آلام أسفل الظهر	66
خلاصة	68
الفصل الثاني العلاج الطبيعي – التمرينات العلاجية – التأهيل	
تمهيد	70
1- العلاج الطبيعي	72
1-1 مفهوم العلاج الطبيعي	72
2-1 مجالات العلاج الطبيعي	74
3-1 العلاج الطبيعي بين الوقاية والوسائل المستخدمة في مرحلة العلاج	76
4-1 مميزات العلاج الطبيعي	76
5-1 الوسائل المستخدمة في العلاج الطبيعي	76
6-1 أنواع العلاج الطبيعي	77
7-1 دور العلاج الطبيعي الوقائي	78
1-7-1 دور العلاج الطبيعي الوقائي	78
2- التمرينات العلاجية	79
1-2 تعريف التمرينات العلاجية	79
1-1-2 ماهية التمرينات العلاجية	79
2-2 طرق استخدام التمرينات العلاجية	82
3-2 مراحل استخدام التمارين العلاجية	83
4-2 الأمور الواجب مراعاتها عند اختيار الموضوع	84
5-2 اعتبارات هامة قبل وضع التمارين العلاجية	85
6-2 إيجابيات التمرينات العلاجية	86
7-2 الأمور التي يجب مراعاتها عند تنفيذ التمرينات العلاجية	86
8-2 التمرينات العلاجية في الماء	87
9-2 أهداف التمرينات العلاجية	89
10-2 أنواع التمرينات العلاجية	89
11-2 مبادئ استخدام التمرينات العلاجية	91
12-2 التأثيرات الفسيولوجية للتمرينات العلاجية	91
13-2 تمرينات الإطالة	91
1-13-2 مفهوم تمارين الإطالة	91
2-13-2 فوائد تمارين الإطالة	92
3-13-2 تصنيفات الاطالة وعلاقتها بالمرونة	94
4-13-2 نقاط يجب مراعاتها عند أداء تمارين الإطالة	95
5-13-2 خصائص حمل تمارين الإطالة	96
6-13-2 استخدام نظام المستقبلات الحسية المنعكسة في تدريبات الإطالة	97
7-13-2 ميكانيكية العمل العضلي بالإطالة	100
3- التأهيل	101
1-3 تعريف التأهيل	101
1-1-3 مفهوم التأهيل	102
2-3 التأهيل الرياضي	102
1-2-3 أهمية التأهيل الرياضي	103
2-2-3 أهداف التأهيل الرياضي	104
3-3 أنواع التأهيل	104
4-3 مراحل التأهيل	105
الفصل الثالث : العلاج المائي – التدليك – البرنامج	

تمهيد	107
1- العلاج المائي	108
1-1 التطور التاريخي للتمرينات المائية	108
1-2 خواص الماء بشكل عام	110
1-3 مفهوم العلاج المائي	111
1-4 أحواض الماء	111
1-5 أهمية العلاج المائي	112
1-6 خواص التدريب في الوسط المائي	113
1-7 خصائص الماء الفيزيائية المادية وتأثيرها على الجسم	113
1-8 خواص الماء من حيث التمرينات التأهيلية	116
1-9 خواص الماء وأثره على اللياقة البدنية	116
1-10 أسباب لاختيار تمرينات الماء لتحسين مستوى اللياقة البدنية منها	118
1-11 أشكال التمرينات المائية	119
1-12 فوائد التمرينات المائية	121
1-13 التأثيرات الصحية نتيجة ممارسة التمرينات المائية	122
1-14 مجالات التمرينات المائية	126
2- التدليك	131
2-1 تعريف التدليك	131
2-2 التأثيرات الفسيولوجية للتدليك	132
2-3 التعليمات الواجب الأخذ بها قبل البدء بعملية التدليك	133
2-4 الحالات التي يمنع فيها التدليك	133
2-5 أنواع التدليك	134
2-6 أشكال الحركات التدليكية	141
2-7 أنواع التدليك وفقاً للغرض	142
3- البرنامج	143
3-1 تعريف البرنامج	143
3-2 أهمية البرنامج	143
3-4 خصائص البرنامج	144
3-5 الخطوات المتبعة في تصميم البرنامج	144
3-6 أهداف البرنامج	145
3-7 محتوى البرنامج	146
3-8 تقويم البرنامج	146
الباب الثاني الجانب التطبيقي الفصل الأول : إجراءات الدراسة الميدانية	
تمهيد	149
1- منهج الدراسة	150
1-1 الدراسة الاستطلاعية	150
2- مجالات الدراسة	150
3- المنهج المتبع في الدراسة	151
4- مجتمع وعينة الدراسة	152
4-1 مجتمع الدراسة	152
4-2 عينة الدراسة	152
4-2-1 شروط اختيار العينة	152
4-2-2 توزيع أفراد عينة الدراسة	153
4-2-3 توثيق بيانات أفراد العينة	153
5- متغيرات الدراسة	154
5-1 المتغيرات المستقلة	154
5-2 المتغيرات التابعة	154
6- أدوات جمع البيانات	156

7- الاختبارات والمقاييس	157
8- البرنامج التأهيلي المقترح	170
9- تجانس عينة الدراسة	184
10- التجربة الأساسية	187
الفصل الثاني : عرض ومناقشة وتحليل النتائج	
تمهيد	190
عرض وتحليل ومناقشة نتائج الدراسة	191
عرض وتحليل النتائج القبلية لمتغيرات الدراسة	191
1-2 عرض نتائج الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات الأولية الأساسية قبل التجربة	191
2-2 عرض وتحليل التوصيف الإحصائي لبيانات عينة البحث في الصفات البدنية للمجموعتين التجريبية والضابطة والمجموعة الكلية قبل التجربة	192
3-2 عرض وتحليل الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات الصفات البدنية قبل التجربة	193
4-2 عرض وتحليل التوصيف الإحصائي لبينات عينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية للمجموعتين التجريبية والضابطة والمجموعة الكلية قبل التجربة	194
3- عرض وتحليل ومناقشة نتائج الدراسة	195
1-3 عرض وتحليل الفرضية الأولى للدراسة	195
1-1-3 مناقشة الفرضية الأولى للدراسة	201
2-3 عرض وتحليل ومناقشة الفرضية الثانية للدراسة	204
1-2-3 عرض وتحليل الفرضية الثانية	204
2-2-3 مناقشة الفرضية الثانية للدراسة	211
3-3 عرض وتحليل ومناقشة الفرضية الثالثة للدراسة	213
1-3-3 عرض وتخليل الفرضية الثالثة	213
2-3-3 مناقشة الفرضية الثالثة	216
4-3 عرض وتحليل ومناقشة الفرضية الرابعة للدراسة	219
1-4-3 عرض وتحليل الفرضية الرابعة	219
2-4-3 مناقشة الفرضية الرابعة	223
الباب الثاني الفصل الثالث الاستنتاج العام – التوصيات – الخاتمة	
الاستنتاجات	227
التوصيات	228
الخاتمة	229
المصادر والمراجع الملاحق	

قائمة الجداول

رقم	العنوان	الصفحة
1	جدول 1 يبين التوصيف الإحصائي لبيانات عينة البحث في المتغيرات الأولية الأساسية قبل التجربة	184
2	جدول 2 يبين التوصيف الإحصائي لبيانات عينة البحث في المتغيرات الأولية الأساسية للمجموعتين التجريبية والضابطة قبل التجربة	185
3	جدول 3 يبين الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في المتغيرات الأولية الأساسية قبل التجربة (التكافؤ)	186
4	جدول 4 يبين التوصيف الإحصائي لبيانات عينة البحث في الصفات البدنية للمجموعتين التجريبية والضابطة والمجموعة الكلية قبل التجربة	191
5	جدول 5 يبين الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبارات الصفات البدنية قبل التجربة (التكافؤ)	192
6	جدول 6 يبين التوصيف الإحصائي لبيانات عينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية للمجموعتين التجريبية والضابطة والمجموعة الكلية	193
7	جدول 7 يبين الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية قبل التجربة (التكافؤ)	194
8	جدول 8 يبين الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في اختبار الصفات البدنية عند المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	195
9	جدول 9 يبين النسبة المئوية للتحسن في القياس القبلي و البعدي للعينة الضابطة في اختبارات الصفات البدنية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	196
10	جدول 10 يبين الفروق بين القياس القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في اختبارات الصفات البدنية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	198
11	جدول 11 يبين النسبة المئوية للتحسن في القياس القبلي و البعدي للعينة التجريبية في اختبارات الصفات البدنية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	200
12	جدول 12 يبين الفروق بين القياس القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة في الاختبارات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	204
13	جدول 13 يبين النسبة المئوية لتحسن في القياس القبلي و البعدي للعينة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	206
14	جدول 14 يبين الفروق بين القياس القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في اختبارات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	208
15	جدول 15 يبين النسبة المئوية لتحسن في القياس القبلي و البعدي للعينة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	210
16	جدول 16 يبين الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في نتائج القياس البعدي في الصفات البدنية عند المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	214
17	جدول 17 يبين النسب المئوية للتحسن في القياس البعدي بين المجموعة التجريبية والضابطة في الصفات البدنية عند المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	216
18	جدول 18 يبين الفروق بين القياس البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة في المتغيرات الفسيولوجية عند المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	220
19	جدول 19 يبين النسب المئوية للتحسن في القياس البعدي بين المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبارات الفسيولوجية عند المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	222

قائمة الأشكال

رقم	العنوان	الصفحة
1	شكل 1 يبين التركيب التشريحي للعمود الفقري	27
2	شكل 2 يبين العضلة الحرقفية	28
3	شكل 3 يبين جسم وقوس الفقرة	32
4	شكل 4 يبين الفقرات العنقية	33
5	شكل 5 يبين الفقرات الصدرية	34
6	شكل 6 يبين الفقرات القطنية	35
7	شكل 7 يبين الفقرات العجزية	36
8	شكل 8 يبين آلية حدوث الإصابة بالفقرة القطنية	56
9	شكل 9 يبين القناة الشوكية تلامس الجذور العصبية	57
10	شكل 10 يبين الانزلاق الغضروفي	58
11	شكل 11 يبين الفرق بين الفقرة السليمة والفقرة بها انزلاق غضروفي	59
12	شكل 12 يبين الأماكن التي تتأثر بآلام أسفل الظهر	61
13	شكل 13 يبين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والبعدي للعينة الضابطة في اختبارات القوة والمرونة لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	196
14	شكل 14 يبين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والبعدي للعينة الضابطة في اختبارات المدى الحركي لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	196
15	شكل 15 يبين النسبة المئوية لتحسن العينة الضابطة في اختبارات الصفات البدنية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	197
16	شكل 16 يبين المتوسط الحسابي القياس القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في اختبارات القوة والمرونة لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	199
17	شكل 17 يبين المتوسط الحسابي القياس القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في اختبارات المدى الحركي لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	199
18	شكل 18 يبين النسبة المئوية لتحسن العينة التجريبية في اختبارات الصفات البدنية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	200
19	شكل 19 يبين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والبعدي للعينة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	205
20	شكل 20 يبين النسبة المئوية لتحسن العينة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	207
21	شكل 21 يبين النسبة المئوية لدرجة الألم في القياس القبلي للعينة الضابطة	207
22	شكل 22 يبين النسبة المئوية لدرجة الألم في القياس القبلي والبعدي للعينة التجريبية	208
23	شكل 23 يبين المتوسط الحسابي للقياس القبلي والبعدي للعينة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	209
24	شكل 24 يبين النسبة المئوية لتحسن العينة التجريبية في الصفات البدنية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	210
25	شكل 25 يبين النسبة المئوية لدرجة الألم في القياس القبلي للعينة التجريبية	211
26	شكل 26 يبين النسبة المئوية لدرجة الألم في القياس البعدي للعينة التجريبية	211
27	شكل 27 يبين المتوسط الحسابي للقياس البعدي للعينة التجريبية والضابطة في القوة والمرونة لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	215
28	شكل 28 يبين المتوسط الحسابي للقياس البعدي للعينة التجريبية والضابطة في المدى الحركي لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	215
29	شكل 29 يبين النسبة المئوية لتحسن العينة التجريبية في الصفات البدنية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	217

30	شكل 30 يبين المتوسط الحسابي للقياس البعدي للعينة التجريبية والضابطة في الاختبارات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية	221
31	شكل 31 يبين النسبة المئوية لتحسن العينة التجريبية في الاختبارات الفسيولوجية	223
32	شكل 32 يبين النسبة المئوية لدرجة الألم في القياس البعدي للمجموعة الضابطة	223
33	شكل 33 يبين النسبة المئوية لدرجة الألم في القياس البعدي للمجموعة التجريبية	224

مقدمة

مقدمـــــــة :

إن التطـور الكبـير الملحـوظ في المجـال الرياضـي هـو بالأسـاس نتيجـة الجهـود المبذولـة مـن طـرف المختصـين في المجـال الرياضـي مترابطـة ومتظـافرة مـع جهـود المختصـين في المجـال الطـبي بمختلـف تخصصـاته والمبنيـة علـى أسـس علميـة دقيقـة متمثلـة في دراسـات وبحـوث وتجـارب ميدانيـة مـن قبـل هـؤلاء المختصـين جـاءت مـن أجـل تطـوير العمليـة التدريبيـة أو حـل المشـاكل التـي تعرقـل سـيرها نحـو التقـدم و التطـور لرفـع المسـتوى الرياضـي لـدى الرياضـيين في مختلـف التخصصـات و يـأتي هـذا مـن خـلال تطبيـق كـل مـا هـو جديـد مـن مقترحـات و أفكـار تواكـب العمليـة التدريبيـة ، كوضـع منـاهج تدريبيـة جديـدة أو اسـتخدام أسـاليب مختلفـة في التـدريب و وسـائل مسـاعدة لرفـع مسـتوى الأداء الرياضـي و الاقتصـاد في الوقت و الجهد (علوان ، 2009) .

وتعـد وسـائل الاسـترجاع الحديثـة مـن أهـم المحفـزات للوصـول بالرياضـي إلى أعلـى مسـتويات الجاهزيـة لإنجاز وتحقيق البطولات والمداليات وفق الأهداف المسطرة من قبل الجهاز الفني والهيئات الرياضية .

كمـا تؤكـد إقبـال رسمـي (2008) أنـه في كثـير مـن الأحيـان يتعـرض الإنسـان مـن خـلال طبيعـة عملـه إلى بعـض المشـكلات الصـحية والحركيـة والـتي تعـوق قيامـه بمتطلبـات وظيفتـه أو ممارسـة حياتـه بشـكل طبيعـي وتعـد إصـابات العمـود الفقـري مـن أكثـر هـذه الإصـابات نظـراً لتعـدد مسـبباتها فتعـد قلـة الحركـة وعـدم ممارسـة الرياضـة ولـو بصـورة مبسـطة ، والجلـوس علـى المكاتـب وركـوب السـيارات وممارسـة بعـض العـادات الغـير سـليمة في الحيـاة اليوميـة وعـدم الـوعي الصـحي أو ممارسـة التمرينـات التعويضـية الـتي تعـوض العضـلات عمـا فقدتـه مـن قـوة ومرونـة في المفاصـل العاملـة عليهـا مـن أكثـر أسـباب إصـابات الظهـر وخاصـة انـزلاق الغضـروف القطنـي الـذي أصـبح مـن الإصـابات المتكـررة و الخطـيرة للعـاملين في المجـالات الكتابيـة والإداريـة والأعمـال المهنيـة الشـاقة ، تجـدر الإشـارة إلى أن آلام الظهـر

يكثـر حـدوثها في الـدول الصـناعية ، حيـث تبـين الإحصـائيات أن نسـبة (60-80%) مـن العـاملين معرضـون للإصـابة بهـا أثنـاء حيـاتهم ، مـنهم 11% تسـتمر معهـم الآلام بصـورة أو بـأخرى لمـدة تـتراوح بـين 3 أسـابيع و 6 أشـهر ، و 4% تسـتمر معهـم لأكثـر مـن 6 أشـهر لتصـبح مشـكلة مزمنة ولا تختلف نسبة الإصابة بآلام الظهر عند الجنسين الذكور و الإناث (رسمي، 2008) .

بحيـث أصـبح معـدل انتشـار الإصـابات في مجـال الأنشـطة الرياضـية ظـاهرة تسـتدعي انتبـاه جميـع العـاملين فـي المجـال الرياضـي وعلـى كافـة المسـتويات سـواء كـان اللاعبـين ناشـئين او محليـين او دوليـين ، وعلـى الـرغم مـن التقـدم في مختلـف العلـوم الطبيعيـة واتبـاع اسـاليب جديـدة في العـلاج واسـتخدام أسـاليب أحـدث الأجهـزة وتـوفير المتخصصـين مـن الأطبـاء وأخصـائي إصـابات الملاعـب إلا أن الإصـابات الرياضـية لا تـزال منتشـرة في جميـع الأنشـطة الرياضـية وبشـكل يـؤثر بصـورة سـلبية علـى مستوى الأداء (أسامة رياض، 2015)

و يوضـح كـلا مـن ريـاض ، النجمـي (2013) أن الفقـرات القطنيـة وعـددها خمـس فقـرات هـي الـتي يقـع عليهـا العـبء الأكـبر مـن وزن الجسـم وتتحمـل معظـم الأمـور الحياتيـة الـتي يقـوم بهـل الفـرد ، وهـي تعمـل كمحـور لحركـات الجـزء الأعلـى مـن الجسـم علـى الجـزء السـفلي وزيـادة وزن الجسـم تمثـل ضـغطاً علـى تلـك الفقـرات ممـا ينـتج عـن ذلـك آلام شـديدة في أسـفل الظهـر ويزيـد مـن شـدة هـذه الآلام ضعف الأربطة على جانبي الفقرات القطنية (رياض و النجمي، 2013)

ويـذكر قـدري (2014)"إن ضـعف عضـلات الـبطن يعتـبر أحـد الأسـباب الشـائعة لحـدوث آلام اسـفل الظهـر حيـث تعجـز عضـلات الـبطن الضـعيفة عـن المحافظـة علـى الوضـع الصـحيح لعظـم الحـوض وبالتـالي يتـأثر وضـع فقـرات أسـفل الظهـر ممـا قـد يسـبب زيـادة التقعـر ممـا يـؤدي إلى تقـارب الحـواف الخلفيـة للفقـرات والـذي يضـيق الفـراغ الممتـد إلى الأعصـاب وغالبـاً مـا يمتـد إلى الـرجلين

فتحدث هنا آلام أسفل الظهر ، بحيث تكون عملية التأهيل بعد العلاج هي عملية استخدام الوسائل المختلفة من تمرينات ووسائل مساعدة في إعادة الفرد إلى نشاطه بعد إصابته وحماية المنطقة المصابة من تكرار الإصابة ، ويكون العلاج بالتمرينات الرياضية أكثر فاعلية من استخدام وسائل علاجية أخرى ، مثل : العلاج الجراحي والعلاج بالأدوية ، بالرغم من أن العلاج بالأدوية أثبت فاعليته في بعض الحالات إلا أن استخدامه على المدى الطويل ينتج عنه أعراض جانبية تؤثر سلباً على القلب والأوعية الدموية وعلى الجهاز الهضمي لدى المرضى المصابين بآلام أسفل الظهر . (Stetts D, 2014)

وتوضح سامية عثمان(**2014**) "إن ارتباط المنطقة القطنية باثنين من الأربطة الرئيسية هما: **الرباط الأول** : و يقع عند الفقرة القطنية وأحيانا يقع عند الفقرة الرابعة وهو موجود من الناحية الأمامية والخلفية والسفلية للفقرات ووظيفته القيام بتثبيت الفقرات القطنية عند حركتي الثني واللف للجانبين **الرباط الثاني** : من الناحية التكتيكية ليس برباط ولكن يحمل من القوة ما هو أكثر من رباط بحيث ترجع أهميته من خلال وظيفته في المنطقة القطنية وهو يمتد من المنطقة الالية إلى المنطقة العجزية ويرتقي إلى القفص الصدري من الناحية الخلفية ثم يمتد على جانبي الفقرات القطنية ووظيفته منع الظهر من الثني أكثر من الطبيعي عندما تكون العضلات في حالة سكون ،كما انه يدافع بقوة عن الثني الزائد عن الطبيعي وفى حالة العودة من وضع الثني إلى فرد عضلات الظهر مثل العضلات الآلية والعضلات الخلفية للفخذ ،فهو يقوم بتنظيم الحركة بين العضلات والمحافظة على شكل ونوعية الانقباضات لهذه العضلات وهذا للمحافظة على شكل ونوعية الحركة " (سامية عثمان، 2014)

إلا أن بعض العمليات الجراحية التي تجرى لإصلاح العمود الفقري تعتبر غير ناجحة على المدى المتوسط والبعيد ونتائجها ضعيفة ، وقد تظهر أعراض جانبية مثل : التخثرات الوريدية التي تهدد

حياة المريض وحدوث نزيف أو ضعف في الإحساس في مواضع في الساق ، أو القدم أو ضمور في عضلات الساق والقدم ، بالإضافة إلى ذلك تفقد الأقراص بين الفقرات جزءاً من المادة اللزجة و كتلتها فتقل المسافة الفاصلة بينها ، وبالتالي يزيد الضغط على الجذور العصبية ينتج عنه قلة المرونة وتصلب في فقرات العمود الفقري مما بتسبب في مضاعفات أخرى لدى المصاب بعد العلاج الجراحي فقد يحدث تليف في الأنسجة المحيطة بالمنطقة ، يترتب عنه زيادة في الآم الظهر ، (**ps,** **2014** .)

ويتأثر معدل الانزلاق الغضروفي بالعديد من العوامل ، بما في ذلك نوع الانزلاق الغضروفي وحجمه والعمر والوقت الأمثل للامتصاص وعوامل أخرى وفق أراء بعض المختصين في هذا المجال ، كما يمكن أن تؤثر مختلف مراحل مدة العلاج بما في ذلك طرق التصوير ووقت المتابعة وتصنيف الانزلاق الغضروفي ومعايير الانزلاق على تقييم الانحدار التلقائي للـ **LDH** ؛ ومع ذلك ، يجب أيضًا مراعاة التغييرات الديناميكية في الأقراص الفقرية المنفتقة خلال فترة العلاج بصفة عامة لا يتم امتصاص الأقراص القطنية المنفتقة تلقائيًا ، ويمكن أن يحدث الامتصاص في وقت واحد (**Seo J-** **Y, 2016** .)

وتشير بعض التقارير الطبية على مستوى العالم أن معدل انتشار آلام أسفل الظهر (**LBP**) قد يصل لدى المريض خلال حياته إلى نسبة **84**٪ (**Walker, 2000**) .

و تكون آلام أسفل الظهر مسؤولة عن جزء كبير من الطلب على الخدمات الصحية وهي ظاهرة متعددة الأبعاد تشمل العمليات النفسية والاجتماعية والسلوكية والفسيولوجية و المرضية. (S K. , 2010).

يريد العديد من المرضى العودة في أسرع وقت ممكن للممارسة النشاط الحركي قصد استرجاع القدرات الوظيفية وتقليل الألم (**randoust K T. M., 2019**) .

بحيث تكون الأهداف واحدة وهي السيطرة على الألم ، والوقاية من الإعاقة ، واستئناف أنشطة الحياة اليومية في أقصر فترة ممكنة (**onsson E, 2000**) .

كما تعد عملية تأهيل اللاعب للعودة إلى الملاعب بعد حدوث الإصابة من أهم العمليات التي يجب الاهتمام بها والتي يجب أن تتم بشكل تدريجي ومراعاة الدقة في عملية التأهيل ، حتى يتمكن اللاعب من العودة إلى المستوى الذي كان عليه قبل الإصابة . (**إلهام عطوة، 2014**) .

كما أثبتت البحوث والدراسات العلمية الحديثة أن ممارسة الأنشطة البدنية هي أفضل وأنجع الأساليب لمعالجة الآم الانزلاق الغضروفي فاستخدام الأنشطة الحركية والتمرينات العلاجية المقننة لرفع مستوى قوة ومرونة عضلات أسفل الظهر قد تحد من إصابات العمود الفقري ، ونجد أن المدرسة الروسية تنتهج أساليب حديثة مبتكرة باستخدام عناصر البرنامج البدني التأهيلي المستخدم لعلاج آلام أسفل الظهر وخصوصاً في حالة الانزلاق الغضروفي .

ويرى الباحث أن أي اختلال أو خطأ طبي يصيب محور الجسم وظيفياً أو تشريحياً سيؤثر سلباً على المستوى الوظيفي للجذع وعلى حركة الجسم بشكل عام وبالتالي فقد يحد من الكفاءة النفسية والاجتماعية والمادية للمصاب، خصوصا عند ظهور الآلام التي تؤثر بشكل كبير في الأنشطة الحياتية اليومية للفرد .

وعليه حاولنا تقديم مساهمة بسيطة لإثراء الموضوع محل الدراسة قصد معرفة تأثير التمرينات العلاجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني لتحسين بعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية ووضع تمارين علاجية من خلال جمع مادة خبرية نظرية من كتب ومجلات

علمية محكمة ودراسات سابقة في نفس المجال والتخصص ،وكذا النزول إلى الميدان والاحتكاك بالخبراء في الميدان من أطباء مختصين في الجراحة وأخصائيين في مجال العلاج الطبيعي وإعادة التأهيل والبحث في متغيرات الدراسة وفق منهجية علمية حديثة ، بحيث جاءت الدراسة في جانب تمهيدي وبابين على النحو التالي :

الجانب التمهيدي : الاطار العام للدراسة : والذي حاولنا فيه إبراز مكانة البحث والتحري للوصول إلى إيجاد حلول لبعض المشكلات والإجابة عن التساؤلات المطروحة من خلال النتائج المتوصل إليها سواء بالتأكيد أو النفي والذي تناولنا فيه : مدخل عام للبحث ، مشكلة البحث وتساؤلاته ، الأهداف ، أسباب اختيار الموضوع ، الأهمية ، المصطلحات الواردة في الدراسة ، الدراسات السابقة والمشابهة ، الفرضيات .

الباب الأول

الجانب النظري :اشتمل الجانب النظري على ثلاثة فصول جاءت على النحو التالي

الفصل الأول: العمود الفقري ، الاصابات الرياضية ، الانزلاق الغضروفي .

الفصل الثاني : العلاج الطبيعي والتمرينات العلاجية والتأهيل الحركي

الفصل الثالث : العلاج المائي و التدليك الفيزيائي والبرنامج العلاجي

الباب الثاني

الجانب التطبيقي :الفصل الأول : إجراءات البحث الميدانية .

الفصل الثاني : عرض وتحليل ومناقشة النتائج ومقارنتها بالفرضيات .

الفصل الثالث : الاستنتاج العام والتوصيات ، الخاتمة ، الفرضيات المستقبلية .

المصادر والمراجع :

الملاحق :

الجانب التمهيدي

الإطار العام

للدراسة

مشكلة البحث :

إن الانـزلاق الغضـروفي مـن أكثـر الاصـابات انتشـارا بـين فئـات المجتمـع وخاصـة الرياضـيين مـنهم بحكـم ممارسـتهم للأنشـطة الرياضـية المختلفـة مـن خـلال الاحتكـاك المباشـر مـع الرياضـيين أو السـقوط الغـير ملائـم في بعـض الأحيـان ، ولا سـيما كبـار السـن ، ممـا يسـبب أرقـاَ وعبئـاَ كبـيراً على المرضـى مـن جميـع النـواحي الجسـدية والنفسـية والماديـة ويـنعكس ذلـك سـلبياً علـى حيـاتهم الاجتماعيـة، والاقتصـادية، والصـحية، والـتي سـببها قلـة الحركـة أو القيـام بحركـات خاطئـة تـوثر علـى العمـود الفقـري مسـببة آلام شـديدة في حيـاتهم اليوميـة مـن خـلال حركـات وعثـرات وسـقوط غـير ملائـم ، وهـذه الآلام تـوثر بشـكل سـلبي علـى الفـرد وعـدم قدرتـه علـى القيـام بالأعمـال اليوميـة ،كمـا أن الاصـابة بـالانزلاق الغضـروفي تحديـداَ في المنطقـة القطنيـة مـن العمـود الفقـري قـد يـؤدي إلى مضـاعفات مختلفـة، ينـتج عنهـا ضـعف في العمـل، وقـد تـؤدي أحيانـاً إلى العجـز الجزئـي أو الكلـي المبكـر أو الإعاقـة، بالإضـافة إلى الأمـراض الناتجـة عـن هـذه الإصـابة، والمتمثلـة بقلـة المرونـة العضـلية، وضـعف في الأطـراف السـفلية والقـدمين، الأمـر الـذي يـؤدي إلى فقـدان التـوازن وخـدران في أصـابع القـدمين، وبالتـالي عـدم القـدرة علـى ممارسـة الأعمال اليومية.

ويوضـح (Skillgate E, et al 2010) : أن المعالجـة اليدويـة للعمـود الفقـري (**SMT**) هـي أحـد التـداخلات الغـير نافـذه حـدوثاً و الـتي تسـتخدم علـي نطـاق واسـع لآلام الرقبـة وأسـفل الظهـر, بهـدف تقليـل الأ لم والعجـز في الجهـاز العصـبي العضـلي الهيكلـي , حيـث أنهـا تتميـز بـالتركيز علـي الأنسـجة القصـيرة والأنسـجة الضـامة حـول العمـود الفقـري والمفاصـل الأخـرى .وأكثـر التقنيـات اليدويـة الـتي تم دراسـتها جيـدا لآلام الظهـر هـي المعالجـة اليدويـة للعمـود الفقـري ، التحريـك اليـدوي والتـدليك

العلاجي وتمرينات الإطالة علي التوالي. ويستخدم مزيج من هذه التقنيات لزيادة الوظائف البدنية وتقليل الألم (Skillgate E، 2010) .

وترى الهام (2014) أن أهمية التمرينات في مراحل علاج الإصابات والتأهيل يصعب تطبيقها في وجود الألم وخاصة في إصابات القرص الفقري وعدم استقراره في بداية المرحلة العلاجية والذي يكون فيه زيادة في التشنج العضلي والتورد الدموي السريع وتغير في الأنسجة المحيطة وضغطها على الأعصاب مما ينتج عنه الألم المصاحب أثناء الراحة والحركة ويكون التوقيت الملائم لبدء التمرينات هو العنصر الأهم لعدم تراجع الإصابة وضمان إيجاد التحسن المستهدف .

ومن خلال اطلاع الباحث على كثير من الدارسات السابقة والمشابهة ، فقد وجد أن معظم الدراسات تطرقت للبرامج التأهيلية العلاجية قبل اجراء العمليات الجراحية، وقد وجد أن القليل من الدراسات تطرقت إلى تأثير البرامج العلاجية التأهيلية بعد التدخل الجراحي، ومن خلال خبرة الباحث العملية في مجال العلاج الطبيعي وإعادة التأهيل ، فإن استخدام التمارين العلاجية التأهيلية تعتبر جزءاً رئيسياً ومهماً في تحسين المرونة العضلية، وتخفيف الألم، وبالتالي تحسين الحالة البدنية، لذلك أرتأ الباحث أن يقوم بالدراسة قصد المساهمة في معرفة تأثير البرنامج المقترح في إعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني وتحسين بعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية وبالتالي تحسين الحالة البدنية عند الرياضيين.

ومن خلال خبرة الباحث في هذا مجال العلاج الطبيعي وإعادة التأهيل لأكثر من 10 سنوات لاحظ أن أهم الأسباب التي تؤدي إلى حدوث مشاكل في العمود الفقري وألام أسفل الظهر وخصوصاً الانزلاق الغضروفي القطني في الفقرة الرابعة والخامسة القطنية التدريب الرياضي الخاطئ والاندفاع البدني في الألعاب الرياضية و زيادة الأحمال التدريبية وعدم إجراء الإحماء الجيد لتهيئة

العضلات العاملة على العمود الفقري مما ينتج عنها حدوث انزلاق غضروفي في الفقرات و تقلصات وتمزقات في العضلات .

ومما سبق تم استخدام برنامج تأهيلي مقترح للمصابين بالانزلاق الغضروفي القطني لتحسين بعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية كبرنامج علاجي نضمن منه الاستفادة من تلك البرامج التأهيلية فضلا عن ذلك معرفة الأثر الإيجابي المترتب عن استخدام البرنامج التأهيلي كعلاج وظيفي للرياضيين المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني ومنه جاءت تساؤلات الدراسة على النحو التالي :

1-1 التساؤل العام للدراسة

ما هو تأثير البرنامج المقترح للتمرينات العلاجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني لتحسين بعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية للرياضيين ؟

ومنه تفرعت التساؤلات الجزئية التالية :

1-2 التساؤلات الجزئية :

1- هل تأثير البرنامج المقترح للتمرينات العلاجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي في تحسين بعض الصفات البدنية للرياضيين ؟

2- هل تأثير البرنامج المقترح للتمرينات العلاجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي في تحسين المتغيرات الفسيولوجية عند الرياضيين ؟

3- هل يؤثر استخدام الوسائل الطبية الحديثة في علاج الانزلاق الغضروفي القطني في عملية العلاج؟

4- هل للعلاج المائي أثر إيجابي في تسريع عملية التأهيل للمصابين بالانزلاق الغضروفي القطني ؟

2- الفرضيات :

للإجابة على التساؤلات المطروحة في الدراسة افترضنا حلولا مسبقة تمثلت في فرضية عامة وفرضية جزئية وهي كما يلي :

2- الفرضية العامة للدراسة :

يؤثر البرنامج المقترح للتمرينات العلاجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي إيجابياً في تحسين بعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية .

2-1 الفرضيات الجزئية :

للإجابة على الأسئلة الجزئية افترضنا حلولاً مسبقة تمثلت فيما يلي :

الفرضية الجزئية الأولى :

1- يؤثر البرنامج المقترح للتمرينات العلاجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي في تحسين بعض الصفات البدنية للرياضيين .

2- يؤثر البرنامج المقترح للتمرينات العلاجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي في تحسين المتغيرات الفسيولوجية عند الرياضيين .

3- يؤثر البرنامج التأهيلي باستخدام الوسائل الطبية الحديثة في علاج الانزلاق الغضروفي القطني في عملية العلاج

4- للعلاج المائي أثر إيجابي في تسريع عملية التأهيل للمصابين بالانزلاق الغضروفي القطني .

1-3 أهداف الدراسة :

نهدف من خلال دراستنا إلى إبراز بعض التقنيات والوسائل الحديثة في مجال العلاج وإعادة التأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي لتحسين بعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية منها :

1- التعرف على تأثير برنامج للتمرينات العلاجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني لتحسين بعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية .

2- إثراء المكتبة العلمية الجامعية بمرجع علمي جديد .

3- التعرف على مختلف الوسائل العلاجية الخاصة بإعادة التأهيل العلاجي للعمود الفقري

4- التعرف على العلاج المائي لما له دور فعال في عملية إعادة التأهيل .

5- إبراز دور الطب الرياضي في عملية علاج مختلف الإصابات الرياضية .

أهمية الدراسة :

الجانب العلمي :

- تبرر هذه الدراسة مدى مساهمة الطب الرياضي في علاج الإصابات الرياضية .
- إبراز كفاءة التأهيل الطبي والعلاج الطبيعي ودوره في تحسين مستوى الأداء الرياضي وبعث الراحة والاطمئنان في نفوس اللاعبين .
- معرفة مدى أهمية إعادة التأهيل الرياضي السليم في استعادة اللاعبين لمستوى كفاءتهم وقدراتهم

- إبـراز فاعليـة التمرينـات التأهيليـة العلاجيـة في منـع إصـابات الانـزلاق الغضـروفي وتقويـة العضلات العاملة على العمود الفقري .

- توضـيح الـدور الكبـير للتمـارين العلاجيـة المقننـة داخـل الأحـواض وخارجهـا في سـرعة الشفاء واسترجاع بعض القدرات الوظيفية .

الجانب العملي :

تمكـن الأهميـة العمليـة لدراسـتنا مـن خـلال محاولـة إفـادة المهتمـين و العـاملين في مجـال العـلاج الطبيعـي وإعـادة التأهيـل والطـب الرياضـي ، فنتائجهـا وتوصـياتها قـد تسـاعد في الإجابـة علـى بعـض التسـاؤلات حـول أثـر التمـارين العلاجيـة قيـد البحـث ، علـى مرونـة عضـلات الظهـر وبعـض العضـلات والأربطـة المحيطـة بـالعمود الفقـري ، وبالتـالي إزالـة أو تقليـل الآم أسـفل الظهـر (المنطقـة القطنيـة) وكـذاك تحديـد الأهـداف والوسـائل المناسـبة والـتي تسـاهم في تطويرهـا للوصـول إلى أفضـل وأنسـب معـدلاتها مـن خـلال أساليب العلاج الطبيعي والتأهيل الحركي من خلال العناصر التالية :

1- التعـرف علـي مـدى فاعليـة التمرينـات العلاجيـة علـي الإصـابات الـتي تحـدث في الفقـرات القطنيـة بعـد التـدخل الجراحـي ومـا تحتلـه هـذه الفقـرات مـن موقـع حسـاس تـؤثر علـى القـدرة الحركيـة ومحدودية النشاط والحياة بشكل عام .

2- قـد تسـهم هـذه الدراسـة في وضـع الحلـول المناسـبة للسـيطرة علـى الآلام الناتجـة مـن الإصـابة المعيقة للحركة .

3- قـد تسـاعد هـذه الدراسـة العلمـاء و البـاحثين في تحديـد أفضـل الطـرق و الأسـاليب العلاجيـة للسيطرة على المشكلات التي تسببها اصابات الانزلاق الغضروفي في المنطقة القطنية.

4- أسباب اختيار الموضوع :

من الأسباب التي حفزتنا إلى اختيار موضوع الدراسة ما يلي :

1- الأسباب الموضوعية :

التغيرات التكنولوجية السريعة في الحياة اليومية بشكل كبير نتيجة التقدم العلمي والتكنولوجي الهائل في عصرنا الحالي وفي مختلف المجالات ودخول التقنيات الحديثة في مرافق الحياة كلها والتي أدت إلى تدني نشاط الأجهزة الحيوية للجسم وتلكؤ عملها وبات الإنسان عرضة لكثير من الأمراض والإصابات .

بعد الدراسة الاستطلاعية لوحظ أن هناك نقصاً في البحوث والدراسات التي تناولت الموضوع قصد الدراسة .

نقص الدراسات التي تهتم بالتمرينات العلاجية لتأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني .

2- الأسباب الذاتية :

- الرغبة الشخصية للبحث في المجال التأهيلي كونه مختص في ذلك .
- إبراز أهمية التمرينات العلاجية لتأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني .
- إثراء البحوث العلمية في مكتبات معاهد علوم وتقنيات الأنشطة البدنية والرياضية ، المستشفيات المتخصصة ومراكز العلاج الطبيعي وإعادة التأهيل .

6- المصطلحات والمفاهيم الواردة في الدراسة :

6-1 التمرينات التأهيلية :

يذكر تحسين 2019أن التمرينات التأهيلية هي تمرينات تختص في إعادة الوظيفة الكاملة أو المحافظة علي الجزء المصاب في الجسم، تعتمد بصورة أساسية على التعرف على أسباب الإصابة والتقويم الصحيح لها وطرق علاجها، ويتم تأهيل المصاب العادي بحيث يستطيع القيام بالوظائف والأعباء الضرورية واحتياجاته اليومية دون اضطرابات وبسهولة ويسر (تحسين، 2019) .

- **ويعرفها الباحث إجرائياً :**

هي تلك التمرينات التأهيلية التي بتم بواسطتها إعادة الحركة الطبيعية للعضو المصاب بأعلى كفاءة ممكنة حتى يستطيع الرياضي المصاب العودة التدريجية إلى النشاط الممارس بأسرع وقت ممكن .

6-2 آلام اسفل الظهر :

تذكر زينب2018 أن آلام اسفل الظهر تعد واحدة من اكثر واهم الاصابات انتشارا ، فقد اصبحت اليوم جزءا من حياة الانسان فتظهر عليه من حين إلى اخر، فمن منا لم يشكو يوما من الام عموده الفقري خفيفا كان او شديدا وكم عامل او موظف يقصدون الطبيب يوميا شاكين من اوجاع في الظهر، ولقد انتشرت هذه الالام والاوجاع الان الى درجة سميت فيها بأمراض المدنية والتقدم (زينب عبد الحميد، 2016)

- **ويعرفها الباحث إجرائياً :**

هـي تلـك الآلام الـتي تحـدث أسـفل الظهـر نتيجـة الأمـراض الوراثيـة و الإصـابات العامـة والرياضـية و العـادات الخاطئـة نتيجـة التقـدم التكنولـوجي الحـديث الـذي يسـبب قلـة الحركـة وزيـادة وزن الجسـم المفـرط ممـا ينـتج عنـه ضـعف العضـلات العاملـة علـى العمـود الفقـري مـن تقلصـات وتمزقـات وانـزلاق بعض الفقرات وهذه بدورها تسبب في آلام أسفل الظهر .

3-6 الألـم : تعـرف الرابطـة الدوليـة لدراسـة الألم (IASP) علـى أنـه: "... تجربـة حسـية وعاطفيـة غـير سـارة ، مرتبطـة بتلـف الأنسـجة الفعليـة أو المحتملـة ، أو موصـوفة مـن حيـث هـذا الضـرر (H, & N,, 2004)

وبالتالي فإن الألم هو تجربة مع المكونات الحسية والمعرفية والعاطفية .

- **ويعرفه الباحث إجرائياً :**

هو شعور المصاب بخلل وظيفي وألم شديد نتيجة ضغط الفقرات على الأعصاب الحسية .

3-6 التمرينات المائية (Aquatic Exercise) :

عرفهـا بحـري (2010) بأنهـا التمرينـات البدنيـة والحركيـة تـؤدي بالوسـط المـائي ، الهـدف منهـا اسـتغلال الناحيـة الإيجابيـة للمـاء في تطبيـق هـذه التمـارين مـن خـلال امـتلاك الضـغط علـى الجسـم وتوفير زيادة الطفو . (خوشنار، 2010)

- **ويعرفها الباحث إجرائياً :**

هي تلك الحركات والتمارين الخفيفة داخل الماء لأداء حركات الرجلين والذراعين التي تعمل على تقليل الضغط على العظام والمفاصل والعضلات ويقوم الماء أيضًا بمقاومة طبيعية تفيد في تقوية العضلات.

6-4 التدليك :

هو عبارة عن اهتزازات ميكانيكية يقوم بها المدلك ويستخدم للعمل على سرعة استعادة الشفاء حيث يحسن من الحالة التي عليها الجهاز العصبي المركزي وكذلك يحسن من عمل الجهاز الحركي والجلد والدورة الدموية مما يساعد على التخلص من حامض اللاكتيك المتراكم بالعضلات وفي الوقت الحاضر يستخدم إلى جانب التدليك اليدوي أجهزة التدليك وكذلك التدليك المائي .

- **ويعرفه الباحث إجرائياً :**

بأنها عبارة عن حركات متتالية وبأشكال مختلفة ومنها المسحي والنقري والعجني لغرض تنشيط الدورة الدموية أو التهدئة أو علاج الألم الجسدي .

6-5 التمرينات العلاجية : (Remedial Or Therapeutic Exercise) :

- **ويعرفها الباحث إجرائياً :**

بأنها مجموعة من التمرينات المقننة التي تطبق في الهواء أو داخل الماء أو باستخدام الأجهزة وذلك وفق أسس علمية سليمة لغرض العلاج .

6-6 القرص الغضروفي :

يوضح رشوان 2018 ان القرص الغضروفي عبارة عن جهاز هيدروليكي ماص للصدمات، ويتكون من الصفيحة الفقارية والحلقة الليفية والنواة اللبية . (رشوان، 2018)

- **ويعرفه الباحث إجرائياً :**

بأنه حالة يشعر المصاب فيها بآلام في منطقة الظهر، ويمتد إلى الساق ، وهو ما يؤثر في أداء المصاب لمهامه اليومية وتراجع حركته بشكل كبير

6-7 تمارين الاطالة :

- **ويعرفها الباحث إجرائياً :**

وهي تلك الحركات التي يستطيع الفرد أداءها للوصول إلى أقصى استطاعة ممكنة للعضلات العاملة على مفصل أو أكثر .

6-7-1 الاطالة العضلية :

- **ويعرفها الباحث إجرائياً :**

بأنها زيادة في طول العضلة بقدر متساوي من الطرفين الذي يسمح بزيادة مدى الحركة في عضلات الجسم والقدرة على الزيادة في المدى الحركي.

7- الدراسات السابقة والمشابهة :

قصد تكوين خلفية نظرية عن الموضوع مجال الدراسة اطلع الباحث على عدة دراسات عربية وأجنبية سابقة

بحيث تعد المنهج والطريقة التي تساعد الباحث في رسم خارطة الطريق لبحثه ، حيث تكمن أهمية الدراسات في توجيه الباحث في معالجة مشكلة البحث من مختلف النواحي ، ويستفيد منها الباحث أيضاً في ضبط المتغيرات أو اختيار الأدوات اللازمة لجمع المعلومات أو مناقشة نتائج البحث ، مع تجنب الهفوات التي وقعت فيها بعض الدراسات ، وعلى هذا الأساس قمنا بمراجعة الدراسات العلمية السابقة والمشابهة وفي حدود استطاعتنا للاطلاع على المراجع العلمية والبحوث والمقالات المنشورة في مختلف المجلات العلمية حول متغيرات الدراسة الحالية من حيث ارتباطها في إعادة التأهيل للمصابين بالانزلاق الغضروفي عن طريق وضع تمرينات علاجية للمصابين .

وقد خلص الباحث إلى مجموعة من الدراسات المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية والمتمثلة في :

7-1 الدراسات العربية :

- **دراسة إسلام أحمد محمد سيد أحمد** (**2012**) بعنوان " برنامج تمرينات تأهيلية باستخدام بعض الوسائل المساعدة لتأهيل مصابي الانزلاق الغضروفي القطني دون التدخل الجراحي " تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج تمرينات تأهيلية باستخدام بعض الوسائل المساعدة لمصابي الانزلاق الغضروفي القطني دون التدخل الجراحي من خلال تخفيف مستوى الألم بالمنطقة القطنية والعمود الفقري لدى عينة البحث وعودة المصاب إلى ممارسة حياته بصورة طبيعية في أقل فترة زمنية ممكنة وبفاعلية عالية وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب القياس القبلي والبعدي على مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى

ضابطة تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من الرجال المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الأولى ، حيث بلغ عدد أفراد العينة 20 مصاب تتراوح أعمارهم بين 35 – 45 سنة تم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية قوام كل منها 10 مصابين حققت المجموعة الضابطة تحسناً واضحاً في درجة الزاوية بين الفقرات القطنية المصابة في وضع الوقوف وكذلك الزاوية بين الفقرات القطنية المصابة وانحناء المنطقة القطنية .

- **دراسة "مجدي وكوك وعبد الباسط صديق"** (**2013**) بعنوان " برنامج تأهيلي باستخدام التقويم اليدوي والضغط على النقاط الفعالة لتخفيف آلام أسفل الظهر " بهدف بناء برنامج تمرينات لتقوية عضلات الظهر والبطن والضغط على النقاط الفعالة بعد استخدام التقويم اليدوي لتخفيف آلام الظهر وقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي وقد قام الباحثان باختيار عينة عمدية قوامها (7) رجال من المصابين بآلام أسفل الظهر الناتج عن الانزلاق الغضروفي القطني من الدرجة الأولى بدون جراحة وتتراوح أعمارهم (45 – 50) سنة وأهم النتائج التي توصل إليها البحث أن طريقة التقويم اليدوي مهمة جداً لتصحيح العمود الفقري وإزالة الألم وأن البرنامج التأهيلي يؤثر إيجابياً على تحسين مرونة العمود الفقري ودرجة الألم وكذلك تحسن قوة عضلات الظهر والبطن .
- **دراسة " محمد كمال عفيفي "** (**2013**) بعنوان " تأثير استخدام التمرينات وطريقة الكيروبراكتيك على إصابات العمود الفقري " بهدف تحسين كفاءة العضلات الوظيفية ودرجة الإحساس بالألم وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي وقد تمت الدراسة على (20) مصاب ممن يعانون من إصابات العمود الفقري بالمنطقة العنقية والقطنية وكانت

أهم النتائج حدوث تحسن إيجابي بالمنطقة العنقية والقطنية نتيجة استخدام التمرينات وطريقة الكيروبراكتيك .

- **دراسة خالد رشوان** (**2018**) بعنوان "تأثير برنامج تأهيلي مصاحب للعلاج الكهربي والحراري علي مستوى الكفاءة الحركية لدى المصابين بالانزلاق الغضروفي اهم اهدفها تصميم برنامج مصاحب للعلاج الكهربي والحرارى على تحسين مستوى الطفرة الحركية وخفض مؤشر الا لم لدى المصابين الانزلاق الغضروفي القطني من خلال تحسن درجة الاحساس بالأم وقوة ومرونة العمود الفقري علي عينة مكونة من ثماني مصابين بالانزلاق الغضروفي القطني واستخدم المنهج التجريبي لمجموعه واحدة تجريبية واستنتج ان البرنامج ادى الي تحسن ايجابي في درجة الا لم وتحسن في القوة العضلية والمدى الحركي للعمود الفقري"
- **دراسة وائل محمد** (**2018**) دراسة بعنوان "أثر برنامج تأهيلي مع استخدام الوسائل المصاحبة على مصابي الانزلاق الغضروفي القطني أهم أهداف الدراسة التعرف على نتائج تأثير البرنامج المقترح مع استخدام الوسائل المصاحبة على مصابي الانزلاق الغضروفي القطني طريقة اختيارها الطريقة العمدية عينة قوامها (40) مصاباً المنهج ، استخدم المنهج التجريبي واهم النتائج وجود نتائج إيجابية فقد أدى البرنامج إلى زيادة حجم محيطات الطرف السفلي وزيادة قوة المجموعات العضلية العاملة على الجذع ومفصل الفخذ وزيادة المدى الحركي للعضلات المثنية والمادة للجذع .

2-7 الدراسات الأجنبية :

- **دراسة " تومي وتايلر "** (**2006**) بعنوان " التدريبات والعلاج اليدوي للفقرات لعلاج آلام أسفل الظهر " وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير استخدام التدريبات

التأهيلية والعلاج اليدوي لعلاج آلام الفقرات القطنية واستخدم الباحثان المنهج التجريبي واشتملت عينة البحث على (50) مصاباً بآلام مزمنة أسفل الظهر مقسمة إلى مجموعتين الأولى باستخدام المعالجة اليدوية والثانية باستخدام التمرينات وقد كانت أهم النتائج :

ظهور تحسن واضح في جميع قياسات البحث بعد شهر من استخدام العلاج للمجموعتين .

عدم ظهور أي اختلافات في قياس البحث بين المجموعتين خلال تتبع حالات الإصابة لمدة سنة .

لم يلاحظ أي فرق بين المجموعتين خلال تتبع الإصابة لمدة عام .

- **دراسة " أيواموتو وآخرون "** (**2011**) بعنوان " العودة إلى ممارسة النشاط الرياضي لعد العلاج التعويضي التأهيلي للمصابين بالانزلاق الغضروفي القطني " وتهدف هذه الدراسة إلى إعادة الرياضيين المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني إلى ممارسة النشاط الرياضي في أقل فترة زمنية ممكنة من خلال ممارسة التمرينات التعويضية التأهيلية على عينة مكونة من (100) رياضي مصاباً وكانت تشمل العينة على (72) لاعب و (28) لاعبة وأهم النتائج التي توصل إليها البحث أن استخدام التمرينات التعويضية التأهيلية بصورة فردية على أفراد العينة ساهم في تقليل أعراض الإصابة بالانزلاق الغضروفي بنسبة أكثر من 80% .

- **دراسة مسعود ميرمز وآخرون** (**2020**) بعنوان تأثير التمرينات المائية لعلاج آلام أسفل الظهر المزمنة بحثت الدراسة في تأثير McKenzie and Williams المستندة إلى طريقة العلاج المائي بين المرضى الذين يعانون من آلام أسفل الظهر غير المحددة. تم

إجـراء الاختبـار القبلـي شـبه التجـريبي مـع تصـميم المجموعـة الضـابطة في مركـز الخـدمات الصـحية ، قـزوين ، إيـران. تم اختبـار ثمانيـة وعشـرين مريضـا 16 رجـلا و 12 امـرأة ، العمـر 42 سـنة . تم تنفيـذ برنـامج العـلاج المـائي الـذي تم تطـويره علـى أسـاس عـلاج McKenzie و Williams بشـكل فـردي 3 أيـام في الأسـبوع لمـدة 20 جلسـة. الاسـتنتاجات تشـير النتـائج إلى تحسـن أعـراض NSLBP آلام أسـفل الظهـر بعـد 10 جلسـات مـن برنـامج العـلاج المـائي الـذي تم تطـويره علـى أسـاس علاج McKenzie و Williams

- **دراسـة إيفـا سالتسـكار وآخـرون** (**2020**) بعنـوان تـأثير المعلومـات وبـرامج التمـرين بعـد جراحـة القـرص القطـني تهـدف هـذه الدراسـة إلى مقارنـة تـدخلين للعـلاج الطبيعـي بعـد جراحـة القـرص الغضـروفي فيمـا يتعلـق بالتـأثير علـى الأ لم والوظيفـة والخـوف مـن الحركـة. هـذه الدراسـة عبـارة عـن دراسـة عشـوائية مسـتقبلية ذات شـواهد. عنـدما تم قبـولهم في المستشـفى لأول مـرة في جراحـة القـرص القطـني ، تم اختيـار المشـاركين عشـوائياً إلى واحـدة مـن مجمـوعتين مـن مجموعـات التـدخل بعـد الجراحـة: تلقـت المجموعـة الأولى المعلومـات فقـط ، بينمـا تلقـت المجموعـة الأخـرى المعلومـات مـع البرنـامج العلاجـي. تم جمـع النتـائج مـن 6-8 أسـابيع إلى 12 شـهراً بعـد الجراحـة. كانـت النتيجـة الأوليـة هـي حـدوث تغـيرات في التسـجيل في آلام الظهر / الورك وآلام الساق. كانت النتائج الثانوية هي تقييم التغيرات في الوظيفة .

مدى الاستفادة من الدراسات السابقة والمشابهة :

تعد الدراسات السابقة والمشابهة بمثابة خبرات علميه وتجريبية حيث استفاد الباحث من خلال الدارسات المرتبطة باللغتين العربية والأجنبية في : وضع النقاط الأساسية المحددة لمشكلة البحث والهدف تحديد المنهج المستخدم في الدراسة فقد اتفقت جميع الدراسات التي أجريت على استخدام المنهج التجريبي فضلا عن تحديد خطوات بناء برنامج التمرينات التأهيلية والتدليك الرياضي والعلاج المائي وعدد مرات الممارسة في الأسبوع وزمن كل وحدة تحديد الاختبارات التي تقيس متغيرات البحث والتعرف على اساليب وطرق المعالجات الإحصائية المناسبة وفقا لحجم عينة الدراسة الحالية للتأكد من تحقق هدف الدراسة وكذلك مناقشة النتائج حيث اتفقت معظم الدراسات الى حد كبير على استخدام أسلوب إحصائي واحد تقريبا وان كانت هناك بعض الاختلافات في بعض الدراسات تبعا لاختلاف هدف الدراسة .

الاستنتاجات :

أدى التمرين مع المعلومات إلى تقليل آلام الساق وتحسين الأداء ، والذي كان أكثر وضوحًا من الناحية الإحصائية على مدار فترة من الزمن. يمكن أن يشمل العلاج الفيزيائي بعد العملية الجراحية بعد جراحة القرص القطني تمارين بالإضافة إلى المعلومات ، ولكن ربما لا يشمل جميع المرضى ، حيث تحسنت المجموعتان ، ولم يكن الاختلاف بين المجموعتين ذا صلة سريريًا.

3-7 تحليل ومناقشة الدراسات السابقة والمشابهة :

يتضح من العرض السابق للدراسات السابقة مما يلى :

بلغ عدد الدراسات السابقة (9) بواقع (5) دراسة باللغة العربية (4) دراسات باللغة الأجنبية , وقد اجريت الدراسات السابقة في الفترة ما بين عام (2006) حتى (2020) حيث اجريت الدراسات العربية فى الفترة ما بين عام (2012 حتى 2018) وأجريت الدراسات الأجنبية فى الفترة ما بين عام (2006 حتى 2020) .

من حيث العينات :

تراوحت اعداد العينات بالنسبة للدراسات السابقة كما في دراسة إسلام أحمد محمد سيد أحمد (2012) (20) وتراوحت دراسة مجدي وكوك وعبد الباسط صديق (2013) (7) وتراوحت دراسة محمد كمال عفيفي (2013) (20) كما تراوحت دراسة توكب وتايلور (2006) إلى (50) وفى دراسة ايواموتو وآخرون (2011) " (100) وقد تنوعت ما بين لاعبين , جنود جيش , سيدات . مرضي .

من حيث المنهج :

اتفقت معظم الدراسات السابقة على استخدام المنهج التجريبي , وقد وجد الباحث أن المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين هو انسب المناهج المستخدمة لموضوع البحث .

أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة :

من خلال اطلاعنا وتفحصنا للدراسات السابقة والمشابهة المرتبطة بهذه الدراسة وتحليل محتوياتها وما تناولته من مواضيع تمكن الباحث من إبراز أوجه الاختلاف بين هذه الدراسات والدراسة الحالية كما يلي :

أوجه التشابه :

استخدمت جل الدراسات السابقة المنهج التجريبي لملائمته لمثل هذا النوع من الدراسات الحالية مع استخدام التصميم التجريبي بقياس قبلي وبعدي .

توافق الفئة العمرية لهذه الدراسة حيث تراوحت بين (18 – 50 سنة) ، كما استخدمت جل الدراسات العينات كمجموعات تجريبية وضابطة وتراوحت عينة الدراسة بين 7 و 100 رياضي .

جل الدراسات تناولت البرنامج التأهيلي والتمرينات العلاجية للمصابين بالانزلاق الغضروفي وهو ما يرتبط بالدراسة الحالية وبعض الدراسات تناولت استخدام التدليك والتي ترتبط أيضاً بالدراسة

أوجه الاختلاف :

اختلفت الدراسات السابقة في اختيار واستخدام الوسائل الاحصائية ولكن مجملها استخدمت (الوسط الحسابي والانحراف المعياري والالتواء واختبار T وهذا ما يتفق مع الدراسة الحالية .

خلاصة :

من خلال التحليل والتدقيق في الدراسات السابقة والمشابهة والمرتبطة بموضوع الدراسة الحالية فقد اتضح لنا أهمية الدراسات السابقة من خلال توجيه الباحث وتجنب الصعوبات والأخطاء التي وقعت فيها هذه الدراسات ومحاولة إيجاد نقاط التشابه والاختلاف من أجل السير في المسار العلمي الصحيح.

حيث نجد جميع الدراسات السابقة أشارت في نتائجها النهائية إلى تحقيق أهدافها وفروضها ، حيث أثبتت الدراسات السابقة على تفوق المجموعات التي استخدمت البرامج التدريبية القائمة على أسس علمية وذلك عندما وضعت التمرينات التأهيلية والتدليك والعلاج المائي كمحك لهذه الدراسات .

الفصل الأول

العمود الفقري- الإصابات الرياضية- الانزلاق الغضروف

تمهيد

أن الطب الرياضي ليس خاصا برياضي المستويات العالية فقط بل يهتم بالغالبية العظمى من الممارسين للأنشطة الرياضية سواء كانت ممارستها في إطار الرياضة للجميع أو في شكلها المحترف أو الهاوي حيث أنه يختص بشرح الجوانب الوظيفية والتشريحية والميكانيكية لعمل الجسم أثناء النشاط الحركي فضلا عن طرق التدريب والوقاية وعلاج الإصابات والتغذية والتغيرات التي تحدث داخل الجسم والمحيط الخارجي بالرياضي من درجة حرارة أو رطوبة والوسائل و الإمكانات من هياكل و الفضاءات التي تتلائم و الممارسة وغيرها ، هذا يعني بأنه يشمل كل من يعمل على التوجيه وتقديم النصائح و المساعدة بطريقة علمية و كذا القيام بإجراء الاختبارات والفحوصات الطبية اللازمة و معالجة و رعاية كل من يمارس النشاط الرياضي .

و تعد الإصابات الرياضية جانب مهم في موضوع الطب الرياضي و قد تطورت بتطور التشخيص ووسائل العلاج و يعد علم الإصابات الرياضية أساسا في تطوير قابلية الرياضي ووقايته من الإصابات لأن معرفة أسباب حدوث الإصابة تجعل المدرب و القائمين على الهياكل و المنشآت الرياضية ملمين بطرق تفاديها و توفير الأمان و السلامة أثناء النشاط البدني و الوقاية الملائمة.

هذا فإننا نلقي الضوء في هذا الفصل على الإصابات الرياضية مفهومها الأسباب العامة ، أعراضها ، مضاعفاتها وكذلك علاجها والتطرق للإصابات الأكثر شيوعا عند رياضيي الألعاب الجماعية التي تحدث بالملاعب من آلام أسفل الظهر من الاختصاص حتى يتسنى لنا الإلمام بجميع جوانب الموضوع .

1- العمود الفقري

يعد العمود الفقري من أهم أجزاء الجسم البشري فهو الذي يعطي القوام الطبيعي الصحيح للجسم ويؤدي وظائف كثيرة ومهمة كالمحافظة على انتصاب الجسم وحماية الحبل الشوكي ، فضلا عن أنه يعد المحور المركزي للهيكل العظمي والذي يحمل الرأس في أعلاه ويرتكز عليه القفص الصدري والذراعان ، كما تتمفصل به معظم العضلات التي تحرك الجذع مع قسم من عضلات الأطراف العليا والسفلى وبذلك يكون العمود الفقري بمثابة الدعامة التي يستند عليها الجسم ، ويحمل وزن معظم أجزاء الجسم ويوزعها بالتساوي على الطرفين السفليين .

كما يعد العمود الفقري المقياس الذي نستطيع به أن نحكم على قوام الفرد معتدلاً أم لا وله الأثر على وضع الأضلاع والأجهزة المتصلة به ، حيث يتكون العمود الفقري من عدد من العظام المتشابهة تقريباً يتلو بعضها البعض تعرف بالفقرات (Vertebrae) ترتبط ببعضها بمفاصل بينها أقراص غضروفية ليفية تعطيه قابلية المرونة في الحركة كما تعطيه طولا إضافياً بمقدار 25% من طوله الحقيقي ، وهذه الفقرات ليست متشابهة تبعاً لمناطق وجودها في العمود الفقري هي (33) فقرة (24) فقرة منها متحركة ترتبط مع بعضها البعض مفصلياً والباقي (5) ملتحمة تشكل عظم العجز و (4) ملتحمة تشكل عظم العصعص (شكل 1) .

ويمتد العمود الفقري من قاعدة الجمجمة على طول العنق والجذع وإلى نهاية العصعص ويشكل طول العمود الفقري حوالي (5/2) من طول الجسم ويتراوح طول العمود الفقري عند الذكور البالغين حوالي (70 سم) وعند الإناث حوالي (60 سم) .

شكل (1) يبين التركيب التشريحي للعمود الفقري

1–1 العضلات العاملة على العمود الفقري :

يعتبر الجهاز العصبي العضلي المسؤول عن تحريك أعضاء الجسم حيث تستقبل العضلة إلى هيكلة الإشارات العصبية من الخلايا العصبية الحركية وتقوم بوظيفتها لأداء الانقباض العضلي .

ويشير ماريب Marieb (1995) إلى أن العضلات الرئيسية بالظهر تتكون من ثلاث أقسام وهي (خارجي ، أوسط ، داخلي) وهذه العضلات تقوم بعملية دعم للظهر أثناء الانحناء للأمام ومدعمات قوية عند الرجوع للخلف ، وتكون مرتخية عند الانحناء للأمام وعند الرجوع للخلف تكون مدعمة لعضلات الفخذ والمقعدة ، وعند حمل أوزان ثقيلة أو أي حركة مفاجئة للظهر عنيفة أثناء الانحناء والتي يكون فيها خطورة على إصابة العضلات والأربطة وغضاريف العمود الفقري وهذه العضلات تصاب بتقلصات شديدة عند إصابتها .

أولا مجموعة عضلات الظهر :

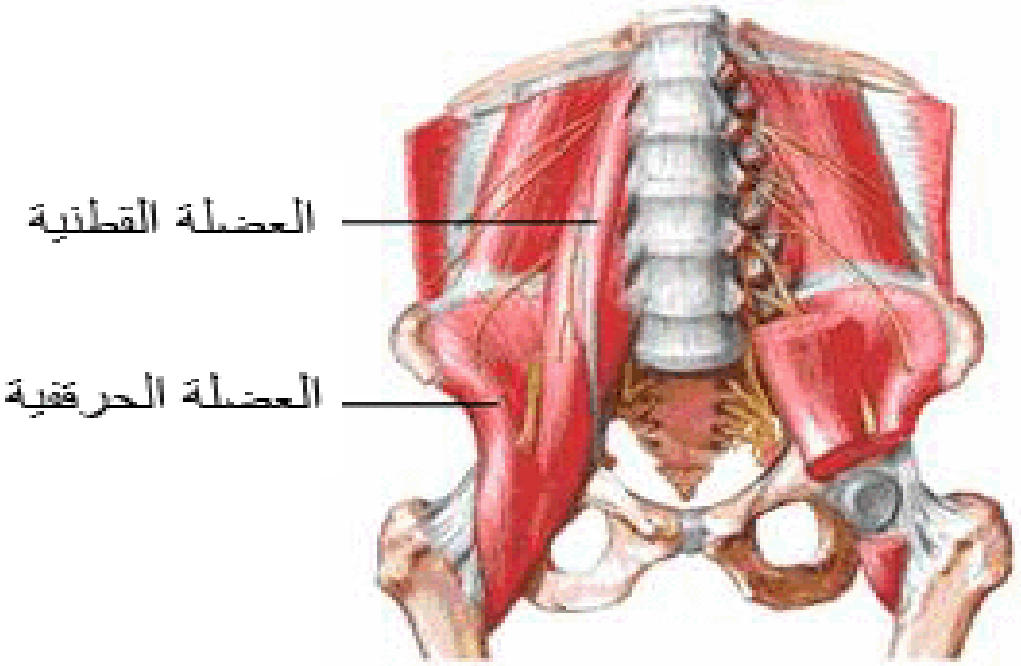
- العضلة الحرقفية (الصدرية الضلعية) : وهي عبارة عن الجزء الخارجي لعضلات الظهر وتمتد من الحوض إلى الرقبة .

وظيفتها : اللف ، الحفاظ على الوضع واقفاً ، الثني للجانب مع تقوس الجدع للأمام .

- الطولية الظهرية : الجزء الأوسط لعضلات الظهر وتمتد من البطن وحتى الجمجمة .

الوظيفة : امتداد العمود الفقري ، ثني الجدع للخلف وللجانب ، امتداد ولف الرأس انفس جانب العضلة .

شكل (2) يبين العضلة الحرقفية



- الشوكية : الجزء الداخلي لعضلات الظهر .

الوظيفة : امتداد العمود الفقري .

- النصف شوكية الظهرية : الجزء الداخلي لعضلات الظهر الممتدة من الصدر إلى الرأس.

الوظيفة : امتداد الظهر والرأس ولفهما للاتجاه المعاكس .

ثانياً : مجموعة عضلات الجدار الخلفي للبطن .

➢ الإبسواسية العظمية : تنشأ من البروز الجانبي للفقرات القطنية (1 : 5) وتندغم بعظم المدور الصغير

الوظيفة : ثني العمود الفقري بالكامل للأمام على الحوض خاصة في وضع مستقيم للجدع.

➢ العضلة المربعة القطنية : تنشأ من عظم الحوض وتندغم في الضلع 12 والبروز الجانبي للفقرات القطنية .

الوظيفة : الثني للجانب سواءً من أعلى لأسفل أو العكس أي من المنشأ للإندغام أو العكس .

ثالثاً : مجموعة عضلات جدار البطن الأمامية :

- العضلة المائلة الخارجية : وتنشأ من آخر 8 أضلاع أعلى البطن وتندغم في الخط الأبيض لجدار البطن

الوظيفة : **ثني الجدع أماماً مع اللف للجهة المقابلة للعضلة أو الاثنين معاً .**

- العضلة المائلة الداخلية : وتنشأ من الرباط الأربي ، عظم الحوض وتندغم في الخط الأبيض لجدار البطن

الوظيفة : ثني الجدع أماماً مع اللف للجهة المقابلة للعضلة أو الاثنين معاً .

- العضلة البطنية الأفقية : وتنشأ من الرباط الأربي ، عظم الحوض ، آخر 6 أضلاع وتندغم في الخط الأبيض لجدار البطن .

الوظيفة : الثني للأمام مع اللف للناحية المقابلة للعضلة أو الاثنين معاً .

- العضلة المستقيمة البطنية (الطولية) : وتنشأ من المفصل العاني وتندغم 5 ، 6 ، 7 ، وعضم القص .

الوظيفة : ثني الجدع أماماً .

1-2 الامداد العصبي لمكونات العمود الفقري :

الإمداد العصبي للغضروف له أهمية إكلينيكية كبيرة حيث يغذي عصب يسمى العصب التجويفي الفقري والذي يغذي جميع الأنسجة الليفية في العمود الفقري من أربطة وغطاء للعظام وألياف عصبية ، هذا العصب يخرج من العصب الفقري الغضروف الأساسي ، الذي يخرج من الحبل الشوكي وهذا العصب يغذي الغضروف

بطريقة مباشرة ومن الناحية الفسيولوجية يشتمل هذا العصب على مجموعتان من الألياف مجموعة (أ) ومجموعة (ب) والتي تكون مسؤولة عن توصيل الإحساس بالألم .

فالضفيرة القطنية توجد أمام النتوءات المستعرضة للفقرات القطنية في الجزء الخلفي للعضلة وتكون الضفيرة القطنية الابتدائية للأعصاب القطنية الثلاثة العليا والجزء الأكبر من العصب الرابع كما يصل للعصب الأول فرع من العصب الظهري الأخير .

بينما يضيف كل من أبو العلا عبد الفتاح ، محمد صبحي حسنين (1997) أن أعضاء الاحساس الحركي تقوم بنقل المعلومات المختلفة عن أوضاع الجسم ككل وعلاقة كل منها بالأعضاء الأخرى ، كما أن لأعصاب الاحساس الحركي أهمية كبيرة كممرات حسية للأفعال الانعكاسية للاحتفاظ بالقوام والنغمة العضلية وتوجد أعضاء الاحساس الحركي في العضلات الهيكلية والأوتار والمفاصل ، وهي تعتبر المسؤولة عن نقل درجات الشدة المختلفة على العضلة إلى الجهاز العصبي .

1-3 فقرات العمود الفقري

توزع فقرات العمود الفقري على النحو التالي :

- 7 فقرات عنقية (Cervical Vertebrae)
- 12 فقرة صدرية ظهرية(Thoracic Vertebrae)
- 5 فقرات قطنية عجزية (Sacral Vertebrae)
- 5 فقرات ملتحمة مع بعضها مكونة عظماً واحداً وهو عظم العجز (Sacrum Bone)
- 4 فقرات عصعصية (Coccygeal Vertebrae)

ملتحمة مع بعضها مكونة عظماً واحداً وهو عظم العصعص (فاطمة ، 2005)

تتشابه الفقرات من حيث الشكل العام ولكنها تختلف من حيث الحجم وبعض التفاصيل الأخرى حسب منطقة العمود الفقري فنجد أن كل فقرة نموذجية (Typical Vertebrae) تتكون من :

1- الجسم (جسم الفقرة – Body) وهو القسم الأمامي القوي من الفقرة ويكون اسطواني الشكل له سطح علوي وسفلي خشن لاتصال الأقراص الفقرية وهو يحد القناة الفقرية من الأمام .

2- السويقة (Pedicle) : وهما عظمان صغيران يتصلان بالجسم ويربطان النتوءات المستعرضة بالصفائح من كل جهة .

3- الصفيحة (Lamina) : وهي عبارة عن لوحين صغيرين تربط بين النتوء المستعرض والنتوء الشوكي

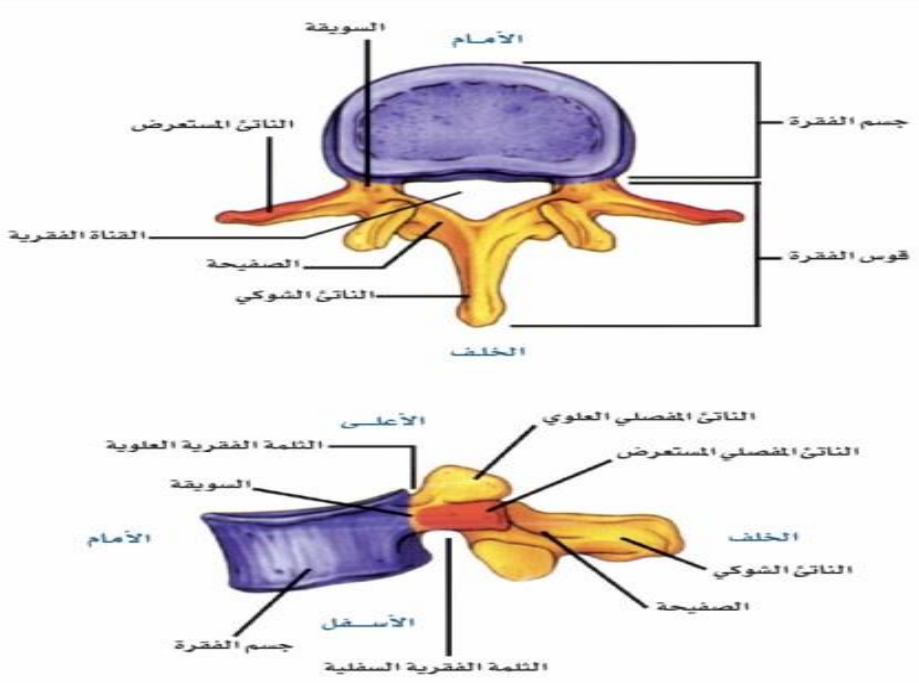
4- النتوء الشوكي (Spine) : وهو بروز عظمي عند منطقة اتحاد الصفيحتين متجهاً للخلف ويختلف طوله باختلاف أنواع الفقرات .

5- النتوءات المستعرضة (Transverse Processes) وهي نتوءان يمتدان إلى الجانبين من منطقة التحام السويقة مع الصفيحة .

6- النتوءات المفصلية (Articulate Facets) : وهي أربع بروزات ، اثنان علويان واثنان سفليان للتمفصل مع باقي الفقرات .

7- القناة الفقرية (Vertebral Canal) : وهي منطقة وجود الحبل الشوكي ويحدها السطح الخلفي لجسم الفقرة من الأمام والسويقتان من الجانب والصفيحتان من الخلف . (العوادلي ، 2004)

شكل (3) يبين جسم وقوس الفقرة

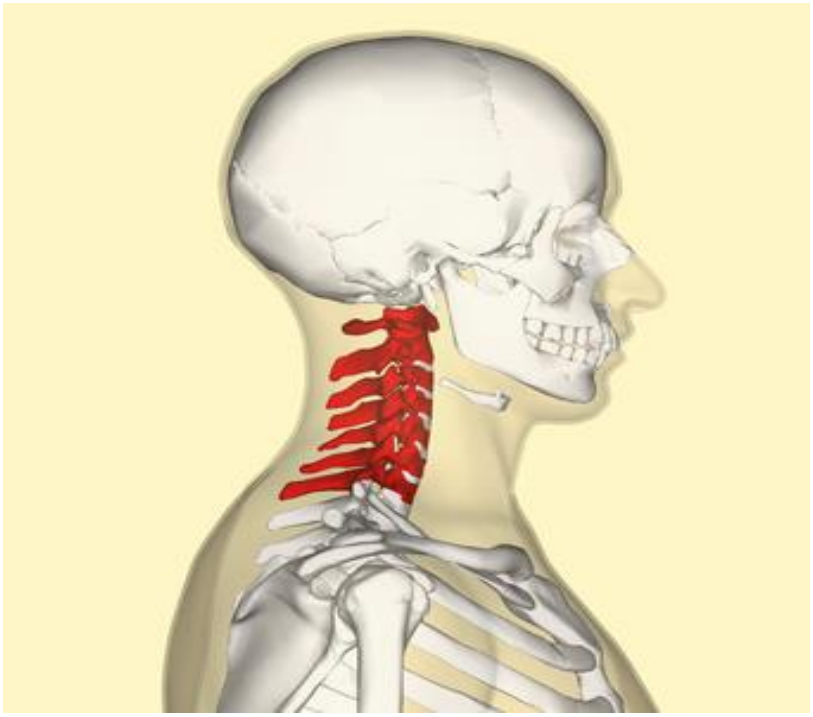


1-4 أنواع الفقرات :

أ- الفقرات العنقية (Cervical Vertebrates) :

وهي سبع فقرات تمتاز بصغر حجمها وخاصة جسمها فهو صغير على شكل أسفين من الأمام (Wedge) مع وجود فتحة في كل نتوء مستعرض من كل جهة ، وأن الفقرة العنقية الأولى الفهقة (Atlas) تتصف بعدم وجود جسم لأنه انفصل عنها بالتطور الجيني واتصل بالسطح العلوي لجسم الفقرة العنقية الثانية المحور (Axis) ويوجد نتوء سني على القسم الأمامي للسطح العلوي من جسمها أما الفقرة العنقية السابعة فهي غير نموذجية تتصف بنتوءها الشوكي الطويل الموازي لسطح الأرض ، أما النتوء المستعرض فكبير وقد ينفصل قسمه الأمامي عن قسمه الخلفي فيكون ما يشبه الضلع فسمي بالضلع الرقبي (Cervical Rib) وتكون القناة الفقرية واسعة وذلك لمرور الحبل الشوكي الذي يكون عريضاً من الأعلى وضيقاً من الأسفل .

شكل (4) يبين الفقرات العنقية



ب- الفقرات الصدرية (Thoracic Vertebrae) :

وهي اثنا عشر فقرة سميت بالفقرات الصدرية نسبة لموقعها في المنطقة الصدرية وارتباطها بأضلاع الصدر ، وتمتاز هذه الفقرات بالزيادة في حجمها تدريجياً من الأعلى إلى أسفل ، إذ تكون الفقرة الصدرية الأولى أصغرها حجماً

ومن مزايا الفقرات الصدرية الوظيفية كونها تحمل الأضلاع وتمتلك القابلية على الدوران المحوري . ويمكن تلخيص مميزات الفقرات الصدرية كما يلي :

1- جسم الفقرة الصدرية يكون عادة أكبر من جسم الفقرة العنقية لكنه أصغر من جسم الفقرة القطنية.

2- جسم الفقرة الصدرية يكون أقرب إلى الشكل الدائري.

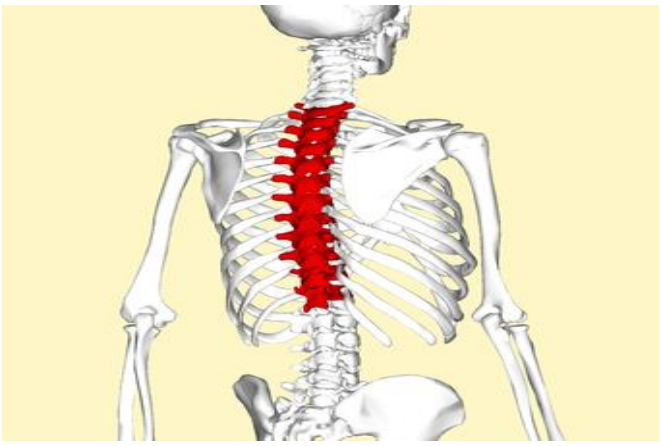
3- النتوء الشوكي للفقرة الصدرية يمتاز بطوله ووضوحه ويكون مدبباً ويتجه للخلف وإلى أسفل باستثناء النتوء الشوكي للفقرة الصدرية الأولى والأخيرة الذي يكون عادة أفقياً ويمكن الاستدلال على النتوءات الشوكية للفقرات الصدرية وحسابها عددياً وتسلسلها بوساطة النتوء الشوكي للفقرة السابعة حيث يبرز على سطح الجسم ويسهل لمسه .

4- للفقرة الصدرية ست وجيهات مفصلية (**Articulate Facets**)

بالإضافة إلى الوجيهات المفصلية الأربعة على النتوءات المفصلية وهي :

- وجيهان مفصليان على القسم السفلي للسطحين الجانبيين لجسم الفقرة كل منهما على جانب للمفصل مع رأس الضلع الذي يلي تلك الفقرة عددياً .
- وجيهان مفصليان على القسم العلوي للسطحين الجانبيين لجسم الفقرة كل منهما على جانب للمفصل مع رأس الضلع الذي يلي تلك الفقرة عددياً لتلك الفقرة .
- وجيه مفصلي واحد على نتوء مستعرض للتمفصل مع درنة الضلع المرافق عددياً لتلك الفقرة ، أي أن الفقرة الصدرية الواحدة تتمفصل مع الضلع المرافق عددياً في منطقتين كما أن الفقرة الواحدة تتمفصل مع ضلعين أحدهما موافق لتلك الفقرة والأخيرة يلي تلك الفقرة .

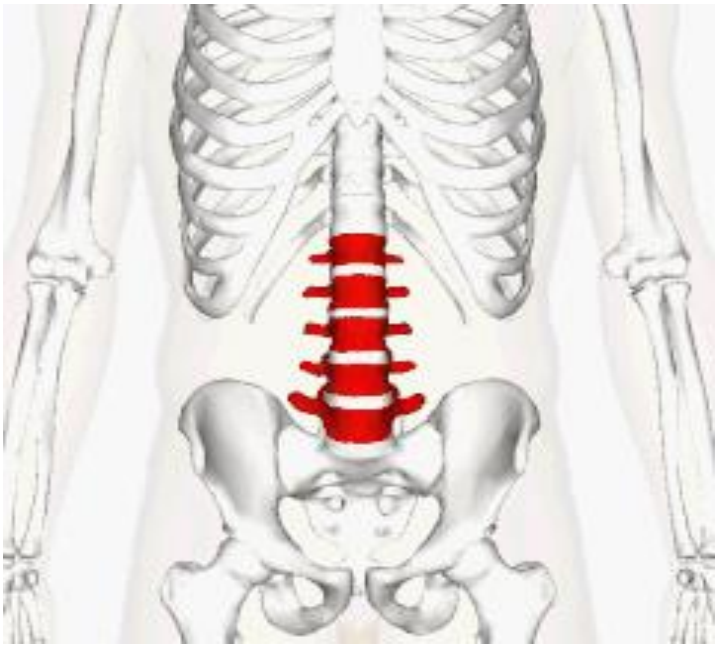
شكل (5) يبين الفقرات الصدرية



ج– الفقرات القطنية (Lumber Vertebrae) :

تمتاز هذه الفقرات بكبر حجمها عن بقية الفقرات التي تعلوها (العنقية والصدرية) وتحمل جميع صفات الفقرة النموذجية لا توجد فتحة بالنتوء المستعرض كالفقرات العنقية ولا توجد أوجه مفصلية ، والقناة الفقرية مثلثة الشكل بسبب قصر السويقة وتكون أصغر من الفتحة الفقرية في الفقرات الصدرية.

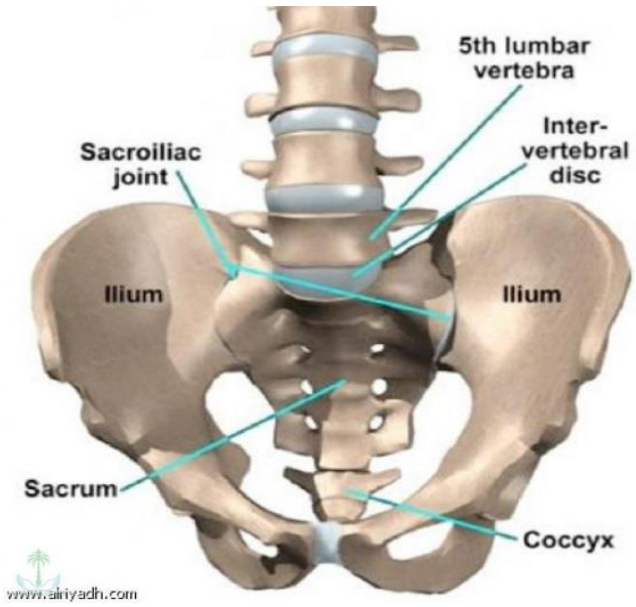
شكل (6) يبين الفقرات القطنية



د– الفقرات العجزية (Sacral Vertebrae) :

تتكون من خمس فقرات ملتحمة مع بعضها مكونة عظماً على شكل أسفين مثلث الشكل قاعدته إلى أعلى ويكون العجز الجدار العظمي الخلفي للحوض حيث يتمفصل سطحاه الجانبيان مع السطح الداخلي لعظم الحرقفة مكوناً المفصل العجزي الحرقفي ، وللعظم سطحان سطح أمامي وسطح خلفي ظهري محدب تستند عليه الفقرات القطنية عليه . (العوادلي ، 2004)

شكل (7) يبين الفقرات العجزية



1-5 التركيب التشريحي للغضاريف :

عددها(23) وتتداخل بين الفقرات وتمثل حوالي 20% من طول العمود الفقري ويوجد بين كل فقرتين متتاليتين قرص ليفي رقيق نسبياً من الوسط سميك يسمي اللوح الغضروفي.

فالغضروف يتكون من جزئين هما:

الحلقة الليفية : تتكون من (12-20) طبقة ليفية تبدأ أو تنتهي عند سطح الفقرات المتقابلة وعند الحافة الخارجية للفقرات وطبقات الحلقة الليفية تتكون من ألياف غرائية أوكلوجينية متراصة بزاوية قائمة مع بعضها البعض في اتجاهات متعاكسة والطبقات الليفية تعمل معاً تماماً كما تعمل على امتصاص للقوة التي تصل للمفصل كما تحتوي على النواه الليفية التي تعمل كمنظم لحركة في الاتجاهات الثلاثة المتاحة للحركة عند كل مستوى من مستويات العمود الفقري .وعند شد الألياف الخارجية للحلقة الليفية أكثر من اللازم والتي تتصل بالسطح العظمي للفقرة ينتج عن هذا الشد ألم، ولو حدث تمزق من الدرجة الثالثة ناتج عن إصابة يكون هناك نمو نسيج عصبي جديد للصفيحة العظمية للفقرات المجاورة .

النواه الليفية هي نسيج رخوي يتكون من سكر متعدد الجزيئات الذي يتغير في تركيبه الكيمائي الحيوي بتقدم السن أو الاصابة النواه الليفية تحتوي على مابين (70-80%)ماء والذي يجعلها غير قابلة للانضغاط ولذا فإنها تعمل كموزع للقوة التي تصل إليها عند مستواه في العمود الفقري، كما إنها تستخدم كمشارك أساسي في عملية تغذية الغضروف عن طريق إخراج الماء أثناء الانشطة ودخول السوائل عندما يكون الشخص في وضع رقود .

الغضاريف تمثل(20-25 %) من الطول الكلي للعمود الفقري وهذه النسبة تقل تدريجياً إلى أن تصل إلى نسبة أخرى مع تقدم السن مما يجعل تحمله للصدمات والضغوط أقل وبالتالي يزيد من تعرضه للإصابة

1-5-1 تشريح الغضروف:

يذكر(أحمد حلمي) أن الغضروف عبارة عن نسيج كالوسادة يقع بين فقرات العمود الفقري فاصلا بينها، ويحتوي الغضروف على مركز لين(النواه) محاطة بأنسجة وأربطة قوية (الحلقة الليفية) ومن خلال الغضروف يحصل العمود الفقري على حماية كاملة للحبل الشوكي في حين يتحرك بحرية تامة يساعده فيها قدرة المنحنيات الطبيعية على امتصاص الصدمات بفضل طبيعة تكوينها ، حيث يقوم القرص الغضروفي بدور ماص لمصدمات ، بحيث يقف العمود الفقري دون اهتزاز أو ارتجاج أثناء المشي أو الجري. (حلمي أ.، 2009)

تعتمد تغذية خلايا القرص على الانتشار عبر القنوات الصغيرة المتبقية في الصفائح الطرفية بعد الأوعية ، ولكن أيضًا من المليمترات الخارجية التي لا تزال مليئة بالأوعية الدموية من الحلقة الليفية .

وبالتالي ،فإن الجزء المركزي الرئيسي للقرص هو أكبر عضو لا وعائي في الجسم البالغ (Roberts,S,et al.,, 2006)

قد تؤدي الأحمال العالية جدًا الموضعية على الصفائح الطرفية أيضًا إلى تفاعل موضعي ، على شكل التهاب ووذمة في الصفائح الطرفية تحت الغضروفية

قد يكون للعملية الموصوفة ، أو أجزاء منها ، مسار أسرع بكثير بالنسبة للمرضى.

و غالبًا ما يتميز الانثقاب والعزل على وجه الخصوص ببداية مفاجئة جدًا للأعراض السريرية. (Adams, M.A. & P, Dolan,, 2012)

كما أن التأثير المباشر لتطوير الانفتاق هو تقليل الضغط داخل الحلقة وبالتالي يعمل مثل "صمام الأمان" (Adams, M.A. & P, Dolan,, 2012)

2– الإصابات الرياضية :

2–1 مدخل لإصابات الملاعب:

أصابات الملاعب جزء هام في الطب الرياضي مكملاً لباقي الفروع المكونة له ، ويرجع تاريخ إصابات الملاعب إلى التاريخ القديم حيث مارس قدماء المصريين من (6000) عام ، الألعاب الرياضية المختلفة ونظموا مباراة دولية فيها كما شاركهم في ذلك ملوكهم عند الاحتفال بمرور العيد الثلاثون على تتويجهم . وانتشار الرياضات المختلفة في تلك الحقبة التاريخية أدى إلى حدوث إصابات ، وعلاجها بالوسائل التي كانت متوفرة في ذلك الوقت من زيوت ودهون وجبائر وارتبطت أيضاً الرعاية الطبية للرياضيين وإصابات الملاعب بالتاريخ الأولمبي القديم ويعد (جاليان) طبيب الأمبراطور (مارك أوريليان) أول من وصف العلاج الطبي باستخدام التدريبات الرياضية في تأهيل المصابين وأهتم الرومان والبيزنطيون بحمامات البخار والتدليك وصنوف العلاج الطبيعي والبدائي في بلادهم وفي البلاد التي دخلوها فاتحين، إن الاهتمام بعلاج الاصابات عامة واصابات الملاعب خاصة قد واكب ازدهار الحضارات المختلفة . (رياض أ.، 1998)

الاصابة قد تحدث أثناء عمليات التدريب الرياضي أو المنافسات وعندئذ يمكن أن نطلق عليها مصطلح (الاصابة الرياضية)، نظراً لارتباط حدوثها بالمجال الرياضي أو الممارسة الرياضية بصورة مباشرة وتدل الإحصائيات في الوقت الحالي على أن الاصابات الرياضية في تزايد مستمر نظراً لكثرة

أعـــداد الممارســـين للرياضـــة علـــى مختلـــف مســـتوياتها ومجالاتهـــا (عـــلاوي ، 1998) إن حـدوث الاصـابة عنـد ممارسـة الرياضـة تعتـبر ظـاهرة لا تتفـق مـع الأهـداف الصـحية للتربيـة البدنيـة وألعاب الميدان فالإصابة لها تأثير سلبي على صحة الرياضيين والنتائج الرياضية (العالم ز.، 1995)

2-2 المفهوم العام للإصابات :

اشتقت كلمة إصابة من اصل لاتيني وهى تعنى تلف أو أعاقة فالإصابة هي أي تلف سواء كان هذا التلف مصاحباً أو غير مصاحباً بتهتك الأنسجة نتيجة لأى تأثير خارجي سواء كان هذا التأثير ميكانيكياً أو عضوياً أو كيميائياً وعادةً ما يكون هذا التأثير الخارجي مفاجئاً وشديد (العالم ز.، 1995)

اجرى كل من (فؤاد السامرائي وهاشم ابراهيم ا 1988) العاملين في مجال الاصابات الرياضية إحصائيات دقيقة وقاموا بدراسات في مختلف الالعاب في العشرين سنة الأخيرة ولاحظوا ازديادها بمعدل دقيقة وقاموا بد يقارب 20% عما كانت عليه حسب إحصائية أوردها معهد الطب الوقائي السويدي . (السامرائي و إبراهيم ، 1988)

يقول (محمد عادل رشدي 1992م) أن الرياضي الذي أصيب إصابة حادة يحتاج إلى فترة راحة حتى تتحسن حالته ومن المحتمل أن يشفى تماماً من تلك الاصابة أما الرياضي الذى يتسم تدريبه بالشدة العالية لا ينتظر حتى تتحسن حالته ويشفى تماماً، فأنه عرضةً للتعرض للإصابات مرة أخرى ومن الصعوبة أن يشفى منها رغم أن الأعراض الرئيسية اختفت وأن الاستمرار في ممارسة النشاط يعمل على مضاعفات الاصابة ولا يشعر اللاعب بالألم ومن الممكن أن يؤدي نشاطه بشكل جيد والعامل الرئيسي الذي أدى إلى ذلك الشعور والإحساس هو أن الإصابة بدأت تأخذ شكلاً بنائياً جديداً مما يؤدي إلى حالة مزمنة يصعب علاجها نتيجة للضرر الذى لحق به. (رشدي، 1992)

تضيف (إقبال محمد رسمي 2008م) الاصابات التي تحدث في المجال الرياضي تختلف عن إصابات الحياة العامة وكذلك عن تلك التي تحدث في الحياة الصناعية، كما تختلف الاصابة حسب تخصص اللعبة ومن النادر حدوثها في لعبة أخرى كما تختلف من موسم لأخر. (رسمي، 2008)

2-2-1 مفهوم الإصابة البدنية :

هي عبارة عن خبرة سلبية نتيجة احتكاك أو اصطدام لاعب بآخر سواء زميل أثناء التدريب أو منافس أثناء المباريات وقدت كون ناتجة عن اصطدام اللاعب بأداة أو أي شيء من أدوات اللعب الثابتة أو غير ذلك وتؤدي إلى منع اللاعب من ممارسة الرياضة حتى يتم الشفاء (حسين ، 2002)

2-1-2 تعريف الإصابة :

يعرف (ابو عيشاوي يس2016م) الاصابة بانها تلف أو إعاقة في أنسجة الجسم ويكون هذا التلف مصحوباً أو غير مصحوب بتهتك الانسجة نتيجة لتأثير خارجي مفاجئ وشديد كما تعتبر الاصابة نتيجة لتعرض الجسم كلياً أو جزء منه إلى قوة شديدة تزيد عن مستوى قدرة الجسم على التحمل . (يس، 2016)

كما عرف (عماد الدين حسان اياد2014م) الاصابة بانها تلف أو إعاقة سواء كان هذا التلف مصاحباً أو غير مصاحب بتهتك بالأنسجة نتيجة لأي تأثير خارجي سواء كان هذا التأثير ميكانيكياً، عضويا ، كيميائياً مما قد ينتج عنه تغيرات فسيولوجية مثل (كدم وورم مكان الاصابة مع تغيير لون الجلد والشكل التشريحي). (عياد ع.، 2014)

عرف (أسامة رياض1998) الاصابة بانها تعطيل أو إعاقة مؤثر خارجي لعمل أنسجة وأعضاء جسم الرياضي المختلفة وغالباً ما يكون هذا المؤثر مفاجئا شديداً مما ينتج عنه تغيرات وظيفية فسيولوجية مثل كدم وورم مكان الاصابة مع تغير لون الجلد وتغيرات تشريحية تحد من العمل الحركي للممفصل أو العضلة. (رياض أ.، 1998)

كما عرف (أبو عيشاوي يس2016م، ص29) الاصابة بأنها تغير ضار في نوع واحد أو أكثر من أنسجة الجسم المختلفة يصاحبها رد فعل فسيولوجي وكيميائي ونفسي نتيجة قوة غالباً ما تكون داخلية أو خارجية . (يس، 2016)

ويعرفها (صالح عبدالله الزغبي 1995) بأنها: تعطيل وإعاقة لسلامة أنسجة الجسم المختلفة نتيجة لمؤثرات داخلية أو خارجية سواء كانت ميكانيكية أو جسمانية وعادة ما يكون هذا المؤثر الخارجي شديداً ومفاجئاً مما يحدث تغيرات تشريحية مثل الحد من الحركة الطبيعة للمفاصل والعضلات وكذلك إحداث تغيرات فسيولوجية في الوظائف العضوية مكان حدوث الإصابة مثل التمزق والنزيف وتغيرات في لون الجلد وغير ذلك. (الزغبي، 1995)

ويعرف(أحمد فائز النماس1996م) الاصابة الرياضية بأنها تعني إصابة جزء سليم من الجسم أو عضو منه أثناء ممارسته لأنشطة رياضية مختلفة وعطب النسيج نتيجة تأثير قوة كبيرة على مقاومة النسيج وأن القوة المؤثرة تعمل على تهتك وتمزق العضو وتحلل المكونات والعناصر للعضو المصاب وتترك آثاراً ومضاعفات بسيطة أو خطيرة مسببة تعويقاً مؤقتاً أو مستديماً وبالتالي إما يقف الرياضي عن مزاولة رياضته مؤقتاً أو لفترة طويلة (النماس ، 1996)

تعرفها (زينب عبد الحميد العالم1995م) بأنها تعطيل لسلامة أنسجة وأعضاء الجسم ونادراً ما تؤدي الحركة المكررة إلى حدوث الإصابة ففي حالة الإصابة تحدث تغيرات تشريحية أو فسيولوجية لبعض الوظائف الجسمية. (العالم ز.، 1995)

ويعرف (عبد الرحمن عبدالمجيد زاهر 2004) الاصابة الرياضية بأنها تأثير نسيج أو مجموعة من أنسجة الجسم نتيجة مؤثر خارجي أو داخلي مما يؤدى إلى تعطيل عمل أو وظيفة ذلك

النسيج. (زاهر ع.، 2004)

2-3 الإصابات الرياضية والعلوم الحديثة :

ترتبط الاصابات الرياضية بمجموعة من العلوم الرياضية والطبية أهمها ما يلى:

أولا العلوم الرياضية:

*- علم التدريب الرياضي: تحدد أصول هذا العلم الاسس العلمية للتدريب الرياضي الحديث للوصول بالرياضي إلى الكفاءة العالية وفيه يتم وضع البرامج المقننة للتدريب موسمياً متدرجاً من فترة الإعداد إلى فترة المنافسات إلى فترة تدريبية انتقالية مع توضيح حمل التدريب من حيث الشدة والحجم وفترة الراحة .

*- علم الاختبارات والقياس : في هذا العلم تقاس عناصر الصفات البدنية والطبية والفسيولوجية للاعب مثل قياسات النبض وضغط الدم الشرياني ورسوم القلب واستهلاك الأكسجين وقياس القوة العضلية والمرونة والسرعة .

كدلالات تشير إلى الرياضة المناسبة لكل لاعب ولمستواه وقدراته البدنية حيث أن نقص تلك العناصر يزيد من احتمالات الاصابات الرياضية للرياضيين.

*- علم النفس الرياضي: يدرس هذا العلم سلوك الرياضي قبل وأثناء وبعد ممارسة الرياضة وعلاقته بالإصابات الرياضية .

ثانيا العلوم الطبية:

أ/علم التشريح الرياضي:

يهتم هذا العلم بدراسة مكونات وأعضاء جسم الانسان كالعضلات والمفاصل والعظام والأعصاب والأوعية الدموية ونظراً لكون تلك الأعضاء هي مجال حدوث الإصابة الرياضية فالعلاقة إذا واضحة.

ب/علم وظائف الاعضاء (الفسيولوجي) :

ويهتم بدراسة طبيعة عمل أجهزة الجسم المختلفة وظيفياً مثل عمل الجهاز العضلي والجهاز الدوري الدموي والجهاز الهضمي والتمثيل الغذائي والجهاز الإخراجي والعصبي والغدد الصماء والجهاز التنفسي أثناء وبعد المجهود البدني والرياضي مما يفيد في تجنب إصابات الملاعب باختيار اللاعب المناسب فسيولوجياً للمباراة

ج/ علم الطب الرياضي:

ويهتم علم الطب الرياضي بدراسة كافة النواحي الطبية الخاصة بالرياضي من وقاية وتشخيص وعلاج وتأهيل حتى العودة للملاعب مرة أخرى رياض . (رياض أ.، 1998)

2-4 الاسباب العامة للإصابات في المجال الرياضي :

1- نوع الرياضة وطبيعة الاداء فيها:

تختلف نوعية الإصابة باختلاف نوع الرياضة فإصابات الالعاب الجماعية تختلف عن الألعاب الفردية واصابات الرجال تختلف عن إصابة السيدات كماً ونوعاً كما أن الالعاب ذات الاحتكاك المباشر (كرة قدم ، الملاكمة ، المصارعة ، كرة اليد ، كرة السلة) تزيد فيها نسبة الاصابات عن الالعاب التي ليس بها احتكاك مباشر مثل (التنس الأرضي، وتنس الطاولة) كما تختلف الاصابة باختلاف طبيعة الاداء في اللعبة فمثلاً وجد أن إصابات الاطراف السفلى في كرة القدم 69% من مجمل إصابات تلك الرياضة في حين وجد أن إصابات الاطراف العليا فى رياضة الجمباز حوالي70% من نسبة إصابات الجمباز نظراً لاستخدام المستمر للأطراف السفلى في كرة القدم والأطراف العليا في الجمباز

2- مستوى المنافسة وكفاءة اللاعب البدنية:

كلما زاد مستوى المنافسة كلما زادت نسبة ودرجة احتمال حدوث الاصابة فإصابات منافسات الدرجة الاولى والدولي تزداد شدة عن مستوى إصابات الناشئين والدرجة الثالثة وتختلف الاصابة طبقاً لدرجة كفاءة اللاعب البدنية ووفقاً لمتطلبات مركزه في رياضته فكلما قلة كفاءة اللاعب ولياقته البدنية كلما زادت احتمالية

إصابته وأن الاستعداد النفسي والثقافي السليم يقلل من احتمالية إصابته لأن تفكيره سيكون سوياً مما يهيئ له التصرف الصحيح في الملعب . (رياض أ.، 1998)

2-4-1 أسباب الإصابات الرياضية :

يقسم (عماد الدين إحسان عياد2014) اسباب الاصابات الى:

أسباب خارجية:

* سواء التنظيم وطريقة اللعب والتدريب وتمثل من30- 60 % من الاصابات.
* مخالفة القوانين وشروط الامن وتمثل من15- 25 % من الاصابات.
* سوء الاحوال المناخية وتمثل من 2-6% من الاصابات.
*السلوك الغير سليم ويمثل من5-15% من الاصابات.
* عدم الالتزام بالأوامر الطبية ويمثل من22-10% من الاصابات.
* الأدوات والاجهزة المستخدمة.

أسباب داخلية:

* حالات الإرهاق والإعياء الشديد .
* التغيرات في الحالة الوظيفية لأجهزة الجسم .
* الاصابة السابقة والمتكررة.
* عدم الاستعداد البدني للرياضة ونقص اللياقة البدنية.
* الاعاقة الجسمية والتشوهات القوامية.
* الحالة النفسية.
* العمر.

* المرض. (عياد ع.، 2014)

2-5 العوامل المساعدة لحدوث الإصابة :

1- **سلوك المخاطرة:**

يلاحظ أن هنالك بعض اللاعبين يتميزون بأنهم أكثر ميلاً للمخاطرة أثناء اللعب حيث يقومون بوضع أنفسهم في مواقف قد ينتج عنها درجة كبيرة من احتمالية الإصابة .

2- **القلق:**

وهو من العوامل النفسية المرتبطة بالإصابة فمثلاً التوتر العضلي الزائد يؤدي إلى إصابات بدنية أو عضلية كالتمزقات أو الكسور أو التقلصات العضلية الحادة وغيرها من الإصابات الرياضية.

3- **ضغوط الحياة:** أشار محمد حسن علاوى نقلا روتلا وهيمان Rotella & Heyman 1986) إلى أن هنالك بعض الدراسات التي دعمت وجود علاقة دالة إحصائياً بين ضغوط الحياة والاصابات الرياضية وأظهرت هذه الدراسات أن المشكلات والصعاب في المجال العائلي والدراسي والعمل والعلاقات مع الاخرين داخل أو خارج المحيط الرياضي بالنسبة للاعب وبين الاصابة الرياضية.

4- **السمات الشخصية:**(أشار محمد حسن علاوي نقلاً عن برجماب1993) إلى بعض الدراسات التي أسفرت عن ارتباط الاصابة الرياضية ببعض السمات الشخصية مثل الافتقار إلى التحكم الانفعالي وضبط الذات والثقة بالنفس والصلابة وفاعلية الذات وغيرها من السمات الشخصية .

5- **النصائح السلبية من الاخرين:** يلاحظ ان هناك بعض المدربين والرياضين أو الاداريين أو غيرهم الذين ينصحون اللاعبين بضرورة اللعب بخشونة وعنف وهي نصيحة سلبية للمدافعين لإيقاف اي لاعب مهاجم

بأية وسيلة ومثل هذه النصائح تسهم بصورة واضحة في احتمالات حدوث الاصابات الرياضية بين اللاعبين (علاوي ، 1998)

2-6 أسباب ارتفاع معدل الإصابة :

1- ارتفاع الاصابات في التدريبات والمسابقات :

على سبيل المثال يبلغ مستوى الاصابات أثناء التدريب حوالي2.1% وترتفع أثناء المسابقات إلى 20.1%

2- غياب المدرب: تزداد نسبة الاصابات الرياضية أثناء التدريبات التي يغيب عنها المدرب

إلي أكثر من أربعة أضعاف عما لو كان المدرب موجود.

3- كفاءة اللاعب: كلما انخفضت كفاءة اللاعب البدنية والنفسية وقلة الاعداد البدني قبل بداية المنافسة تزداد نسبة الاصابات الرياضية.

4- الاحتكاك المباشر مع المنافس: يزداد معدل الاصابات الرياضية في الالعاب الجماعية والفردية التي تستلزم الاحتكاك المباشر مع الخصم مثل (الركبي، الهوكي ،كرة القدم ، والكاراتيه ، الجودو) وتنخفض في الالعاب الفردية والجماعية التي لا تستلزم الاحتكاك المباشر بين المنافسين مثل (السباحة ، والتنس ، الكرة الطائرة).

5- الالعاب الجماعية : يزداد معدل الاصابات في الالعاب الجماعية عنه في الالعاب الفردية.

6- الحركات العنيفة عند القيام بحركات رياضية عنيفة او مركبة تزداد نسبة حدوث الاصابات.

7- إهمال فترة الاحماء قبل الدخول في المنافسة: إهمال القيام بحركات الاحماء قبل المباريات والمنافسات يزيد من معدلات الاصابات الرياضية.

8- الخشونة المتعمدة من طرف بعض اللاعبين (يس، 2016)

2- 7 الفرق بين درجات الاصابات الرياضية :

- **اصابات الدرجة الاولي:**

- وهي بسيطة من حثث الخطورة لا تعيق اللاعب من تكملة المباراة وتمثل 80-90% من إصابات الرضوض والتقلصات .

- **اصابات الدرجة الثانية:**

وهي إصابات متوسطة من حيث الخطورة تعيق اللاعب من الاداء لفترة أسبوع إلى أسبوعين وتمثل8% من الاصابات مثل التمزق العضلي والاربطة والمفاصل.

- **اصابات الدرجة الثالثة:**

وهي شديدة الخطورة تعيق اللاعب من الاستمرار في الأداء لفترة لا تقل عن شهر وتشمل

20% من الإصابات مثل الكسور والخلع والانزلاق الغضروفي وغضروف الركبة . (عياد ع.، 2014)

2-8 تصنيف الإصابات الرياضية :

أولا: اصابات كرة القدم

تشكل إصابات كرة القدم ما نسبة 3.2% من مجمل الاصابات الرياضية الاصابات موزعة علي النحو التالي:

- 10% الرأس.

-7% الذراع.

-7% الاضلاع.

-7% القفص الصدري.

-18% الفخذ.

- 24% الركبة.

- 9% الساق.

- 17% الكاحل.

أسباب الإصابات:

أولا القدم: اصابات كرة القدم :

49% من الاصابات في كرة القدم ثاني نتيجة إعاقة الخصم 28% من الاصابات نتيجة عدم صلاحية أرض الملعب 12% من الاصابات نتيجة ضرب قدم اللاعب بالأرض. 11% من الاصابات نتيجة عدم اتقان اللاعب للمهارات الأساسية في كرة القدم 8% من الاصابات نتيجة الاحتكاك مع حارس المرمى وهناك اسباب أخرى مثل العوامل الخارجية إن معظم إصابات كرة القدم تحدث على شكل صدمات والتواءات وتصيب المفاصل التي تستخدم للوثب والقفز مثل مفصل اليد والركبة والذراع وفي المرتبة الثانية من إصابات كرة القدم تأتي الكسور وخاصة كسور الكعب والفخذ ومفصل اليد ثم كسور عظم الأنف والأضلاع وأصابع القدم وبعض أصابع القدم واليد وفي المرتبة الثالثة تأتي الجروح وخاصة الجروح في منطقة الرأس والذراع والركبة واليد والفخذ والساق وفي المرتبة الرابعة تأتي إصابات المفاصل مثل الملخ. وفي المرتبة الخامسة تأتي إصابات الارتجاج الدماغي.أما بالنسبة لحارس المرمي فإنه تحدث له إصابات وبدرجة عالية وتكون إصابات مختلفة في أعضاء الجسم وخاصة المفاصل مثل مفصل الكتف وبعض العظام مثل العظم الكعبري وقد تحدث إصابات للرأس مثل إصابة الرأس بجروح نتيجة التصادم مع اللاعبين أو مع عارضة المرمى إن معدل الشفاء من إصابات كرة قد يصل إلى حوالي 33 إصابة يومياً .

ثانياً أصابات كرة السلة :

تعتبر إصابات كرة السلة من الاصابات التي تحدث بنسبة عالية وقد تصل إلي حوالي 4.62 % من مجمل الاصابات الرياضية وتكون مدة الشفاء23 يوماً وتحدث هذه الاصابات نتيجة إعاقة أو خشونة من قبل اللاعب الخصم أو السقوط على أرضية ملعب صلبة والاصابات تحدث نتيجة عوامل متعددة وتكون مرتكزة

في الغالب على الاصابع أو في مفصل القدم أو منطقة الرأس والاسنان وفي بعض الاحيان تحدث إصابات قطع للأوتار أو كسور للعظام مثل العظم الترقوي أو التواء مفصل الكاحل يسبب السقوط على الأرض . وهي كالآتي :

*- تمزق لأوتار السلاميات وخاصة الاصبعين الرابع والخامس وتحدث عندما تمتد اليدين بشكل متصلب لاستقبال كرات قوية .

* التواء لأصبع القدم بسبب تغير الاتجاهات وحركة اللاعب في الملعب مثل قلب القدم بشكل مفاجئ.

* إصابات رضوض حيث يحدث كشط في الركبتين أو المرفقين وتمثل إصابات الرأس والرقبة 6.5% والاصابع 8% والركبة 19% ومفصل الكاحل32% .

نسبة الاصابات:

36% التواءات.

12% كسور بالعظم.

4.5% جروح .

2% إصابات أوتار العضلات .

ثالثًا: إصابات كرة اليد:

في إصابات كرة اليد تأتي إصابات الاصابع في المقدمة فمثلاً تصل عند الرجال حوالي 31% وعند النساء42% تليها الاصابات التي تحدث للعظام بنسبة18% الرجال أما السيدات تتراوح نسبة اصابة العظام عندهن 21% ثم تأتي إصابات رسغ اليد وتتراوح نسبتها ما بين10-21% ثم تأتي إصابات السقوط علي الارض وهي حوالي2.8% ومعدل الشفاء لإصابات اليد حوالي27 يومياً.

نسبة الاصابات:

15% من الاصابات عبارة عن التواءات .

5% من الاصابات عبارة عن كسور.

6% من الاصابات عبار عن جروح.

2% من الاصابات للأوتار والعضلات.

رابعاً إصابات الكرة الطائرة:

تعتبر إصابات الكرة الطائرة بات التي تحدث بمعدلات منخفضة جداً في مجمل الاصابات الرياضية والسبب يعود الي عدم احتكاك اللاعبين فيما بينهم وعدم احتكاك لاعبي الفريق الواحد مع بعضهم وأغلب إصابات الكرة الطائرة تكون في منطقة الركبة والقدم وقد تحدث التواءات عند اللاعبين المبتدئين وكسور للأصابع نتيجة السقوط علي الارض.

2-9 أنواع الاصابات:

إصابات أولية:

وهي التي تحدث لأول مرة في جزء معين من الجسم .

إصابات متكررة :

وهي تكرار الاصابات في نفس الجزء لعدة مرات .

إصابات ثانوية:

وهي التي تحدث نتيجة لإصابة اخرى . (زاهر ع.، 2004)

2-10 التوزيع الموسمي للإصابات:

تحدث الاصابات عادة في أول كل موسم لعدم كفاية إعداد اللاعبين ولأن العضلات لم تتهيأ بعد لأداء المجهود العنيف لذلك تشيع في هذه الفترة إصابات الشد العضلي وتمزق الأربطة (رياض أ.، 1998)

ويؤكد كلا من (فؤاد السامرائي وهاشم ابراهيم 1988م) أن حدوث الاصابات الرياضية للاعبين سواء كانت طفيفة أو شديدة أثناء التدريب أو المنافسات أول الموسم أو وسطه كلها تؤدي إلى عدم قدرة اللاعب في الاستمرار في نشاطه لذا كان من الضروري معرفة كيفية حدوث هذه الاصابات ومواعيد حدوثها كي لا تزيد خطورتها وتجنباً لما يصاحبها من مضاعفات وامكانية وضع الطرق السليمة لتجنبها مستقبلا وقسمت الاصابات على النحو التالي:

أولا: إصابات اول الموسم :

في هذه الفترة تحدث إصابات الشد العضلي وتمزقات في الأربطة أو العضلات وترجع إصابات أول الموسم إلى ما يلي:

1- وزن اللاعب.

2- مدة التدريب وملاءمته للحالة الجسمانية والسن والطقس.

3- شدة التدريب مع مراعاة الفروق بين اللاعبين وحاجة كل لاعب .

4- التدرج في بذل المجهود سواء في التدريب أو المباريات التجريبية .

5- نشر الوعي الصحي بين اللاعبين .

ثانيًا: إصابات أثناء الموسم :

1- قد تكون الاصابة بسيطة أهمل علاجها فتضاعفت وأصبحت مزمنة .

2- الحالة النفسية والتوتر العصبي.

3- عدم احتواء التدريب على عناصر اللياقة الاساسية.

4- عدم وجود نظام مناسب وثابت للتغذية والراحة .

5- إهمال عملية التسخين المناسب خاصة في فصل الشتاء.

ثالثًا:إصابات اخر الموسم:

1- إشراك اللاعب في المباريات قبل تمام شفائه .

2- تغير حالة الطقس وارتفاع درجة الحرارة وعدم ملاءمة الجو للتدريب العنيف والمباريات الحساسة .

3- المبالغة في التقدير والوعود عند المكسب والحرمان عند الهزيمة .

4. جهل اللاعبين بكيفية تفادي الاصابة . (رياض و النجمي، 1999)

وقسمت حياة عياد الاصابات تبعاً لحدوثها على النحو التالي:

أولا إصابات أول الموسم:

غالباً ما يحدث شد وتمزق في الأربطة أو العضلات تتركز في عدم كفاية إعداد اللاعبين وعدم تهيئة العضلات للمجهود وترجع إصابات أول الموسم الى ما يمي:

1- عدم الاهتمام بالكشف الطبي على اللاعبين أول الموسم .

2- زيادة وزن اللاعب لجلوسه في راحة سلبية بعد نهاية الموسم المنصرم .

ثانيًا:إصابات أثناء الموسم:

1- إصابات بسيطة حدثت أول الموسم وأهمل علاجيا.

2- عدم الاهتمام بالإحماء المناسب.

3- عدم وجود نظام معين للتغذية والراحة .

ثالثًا: إصابات نهاية الموسم :

1- عدم الاهتمام بالكشف الطبي على اللاعبين خلال الموسم بطريقة دورية .

2- عدم وصول اللاعبين إلى الكفاءة المرجوة ويرجع ذلك إلى الخطة الموضوعة أو إلى إهمال اللاعب لتدريبات اللياقة والمهارات .

3- الحالة النفسية والتوتر وكذلك الحساسية بالنسبة للمباريات النهائية في نهاية الموسم (عياد ح.، 1986)

2-11 طرق الاسعافات الأولية للإصابات الرياضية :

الاسعافات الاولية هي تطبيق لمجموعة من المفاهيم المتفق عليها مسبقاً لعلاج الإصابات والأمراض المفاجئة باستخدام المواد والتجهيزات المتوفرة إلى حين وصول الطبيب أو نقل المصاب إلى المستشفى . (زاهر ع.، 2008) .

2-12 طرق الوقاية والحد من الإصابات :

إذا كان كل من المدرب والطبيب على علم ودراية بالأسباب العامة للإصابات الرياضية فإن دورهم هو الحد والوقاية من الإصابة يكون سهلاً لأن معرفة السبب يجعلهم يتخذون الإجراءات المناسبة لمنع حدوثها . (نجادة، 2002)

2-13 أهم أسباب الوقاية من الإصابات الرياضية :

- عدم استخدام المنشطات.
- توفير عوامل الأمن والسلامة بالنسبة للأدوات والأجهزة والملاعب ومطابقتها للمواصفات الدولية .
- تقنين حمل التدريب بما يتناسب مع قدرة اللاعبين.
- إتباع الاساليب العالمية في التدريب.
- أخذ فترات راحة مناسبة والنوم الكافي.
- الكشف الطبي والفسيولوجي الدائم.
- تجنب اللعب في الحالات المرضية مهما كانت بسيطة .
- عدم ممارسة الرياضة في الحر الشديد أو الرطوبة العالية أو التيارات الباردة

- عمل إحماء مناسب قبل بداية اللعب.
- استعمال الملابس المناسبة صيفاً وشتاءً .
- رفع مستوي الكفاءة البدنية.
- التحلي بالروح الرياضية واحترام القوانين .
- طبيق اللوائح والقوانين من قبل المدرب أو الحكم (نجادة، 2002) .

3– الانزلاق الغضروفي :

الانزلاق الغضروفي هو ذلك (الحشو) الموجود بين الفقرتين وعليه فهو موجود في كل أجزاء العمود الفقري ، الجزء العنقي خلف الرقبة والجزء الصدري خلف الصدر والجزء القطني خلف البطن والانزلاق الغضروفي الفقري له ثلاث مركبات رئيسية :

- اللب النووي
- الليف الحلقي
- واللوح النهائي

والنواة لها خاصية شبه هلامية ليفية كولاجينية (مادة بروتينية في العظام) معلقة في قاعدة من الماء ومخاط متعدد السكريات والذي يعطيه لزوجة ، وأفضل توصيف لها أنها تشبه البلغم ، وخلال الفحص المخبري ، قام (Anawat and Colleague 2003) بجعل النواة تنعصر تحت الضغط فخرجت المادة الهلامية من مكانها والتصقت بجدار النواة حيث لا يوجد حدود دقيقة بين النواة ، والحلقة والطبقة الرقيقة للحلقة تصبح محددة بشكل أكبر وتتحرك قطرياً باتجاه الخارج .

3–1 قدرات تحمل الأحمال :

تكون حركة القرص الغضروفي على شكل هيدروستاتيكي يسمح بستة درجات من الحركة بين الفقرات .

وقدرته على تحمل الوزن تعتمد على شكله وأبعاده الهندسية ، وحسب اتجاه الألياف الكولوجينية ضمن الدوائر المركزية للحلقة ، مع نصفواحد من مليون الألياف للنصف الأخر ، تكون الحلقة قادرة على مقاومة الأعمال عند القرص ، ولكن نصف واحد من الألياف فقط قادر على دعم هذه الحالة من الحمل بينما النصف الأخر يكون عاجز مما يؤدي لفقدان كبير للقوة أو القدرة على التحمل .

والحلقة والنواة تعملان معاً لدعم تحمل الضاغط عندما يتعرض القرص إلى الضغط والانحناء ، وتحت ضغط الفقرات تنضغط النواة لتعطي قوة هيدروليكية للألواح النهائية بشكل عمودي وللحلقات الداخلية بشكل عرضي ، وهذا يؤدي بالألياف الكوليجينية الحلقية أن تنتفخ للخارج وتصبح مشدودة ، وقبل سنوات توصل (Ranawat and Colleagues 2003) أن القرص مع إزالة النواة يفقد ارتفاعه ولكن يحتفظ بالكثير من خواصه من الصلابة المحورية ، والحقيقة أن النواة تبدو ضرورية للاحتفاظ بارتفاع القرص لها .

ومن الجدير بالملاحظة أن إصابة القرص يتصاحب بالغالب مع إصابة في عظم القرص الأساسي (j.l,, j.p, & sm, 2001)

وتشير الدراسات الأخيرة أن الضغط المتزايد يمكن أن يؤدي إلى تغير في الخلايا ضمن النواة وزيادة في معدل موت الخلايا (Lotz & Chin, 2000)

كما تشير الدراسات أن الحمل الضاغط المتضمن أحمال ضغط أقل يحفز العظم ولكن الأحمال الزائدة تؤدي إلى تكسر الأنسجة .

3-2 آلية حدوث الإصابة :

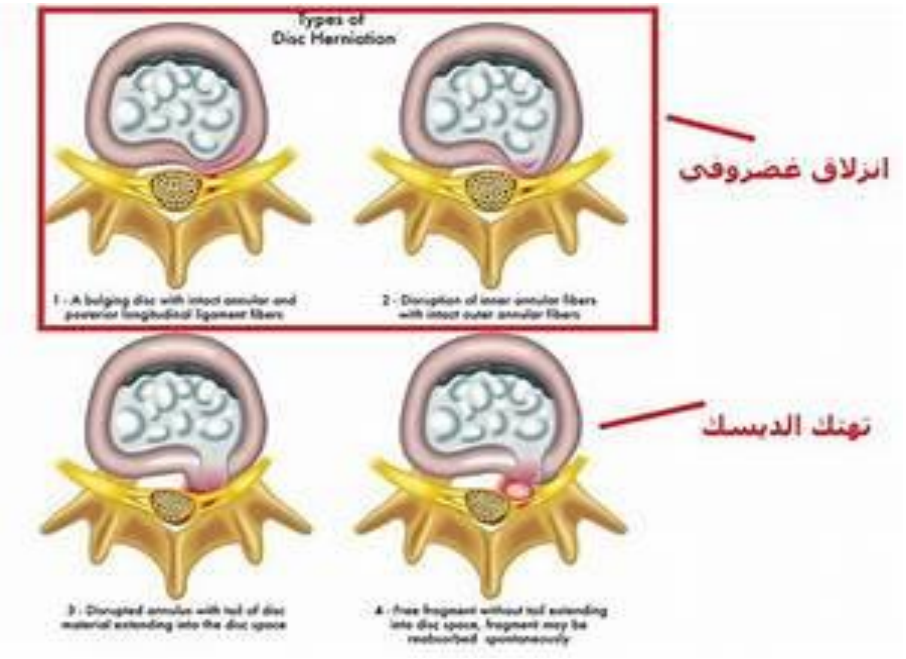
1- حدوث ضغط على الطبقات الليفية والحلقات .

2- تمزق مع انتفاخ وبداية خروج المادة النووية .

3- بداية خروج المادة النووية ولكنها لا تزال ملامسة للانزلاق الغضروفي .

4- خروج المادة النووية خارج الحلقة وملامستها للجذر العصبي

شكل 8 يبين آلية حدوث الإصابة بالفقرة القطنية



انتفاخ الانزلاق الغضروفي العرضي–الخلفي يكون ناتج في العادة عن الانثناء المتكرر المتكرر للقرص حول محور مقطعي عرضي في القرص عمودياً في مسار الانزلاق ، حيث أن المزيد من الحركة حول هذا المحور يفاقم الفتق .

من هنا يجب على المعالج اختبار التمرين المناسب للمصاب ،كما أن هذه المعرفة للمعالج تعطي مفتاح لوقاية أفضل . (MG ill & Norman)

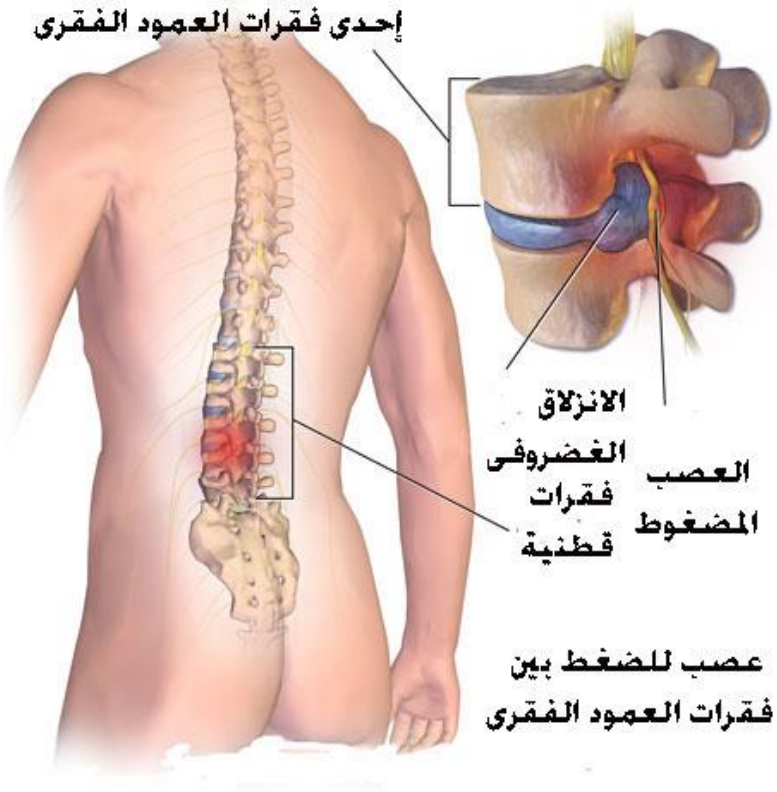
ومن هنا إذا كان هناك نمط حركي معين يزيد من تفاقم الانزلاق الغضروفي أي الإصابة يجب على المعالج أن يقوم بتعديل هذا النمط الحركي أو إنهاؤه .

شكل 9 يبين القناة الشوكية تلامس الجذور العصبية

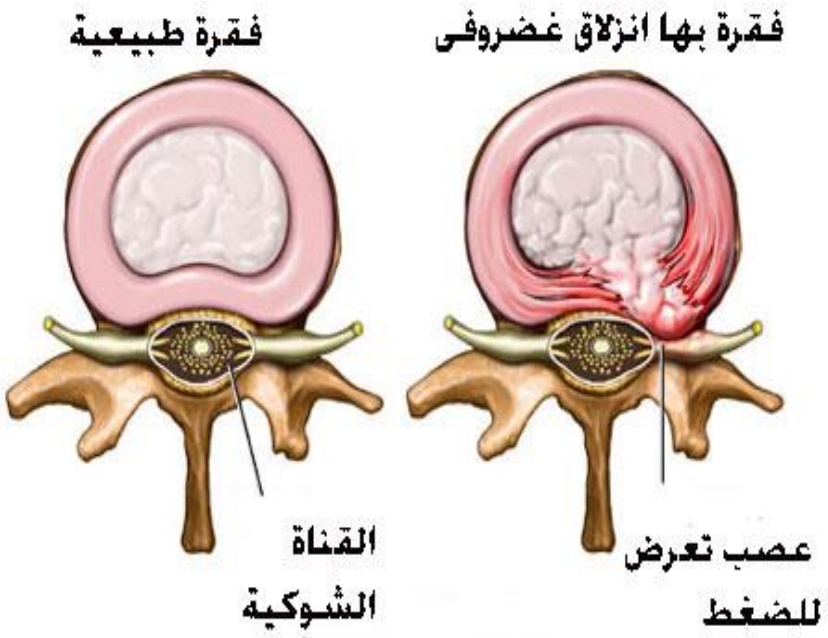
إن كل غضروف من غضاريف العمود الفقري يتكون من مادة شبيهة بالجلي وعندما يلحق ضمور بهذه الغضاريف نتيجة لعامل التقدم في السن أو لإصابة ما فإن نواة الغضروف المركزية الليفية الداخلية تتعرض للتمزق(الانزلاق) وتخرج من إطار الحلقة الخارجية الليفية التي تحيط بها وهذا التمزق غير الطبيعي للجزء المركزي من الغضروف يشار إليه بالانزلاق الغضروفي.

ومن أكثر الأماكن شيوعاً في الفقرات التي يحدث عندها الانزلاق الغضروفي هو ما بين الفقرة القطنية الرابعة والخامسة في أسفل الظهر وهذه المنطقة هي التي تعمل على امتصاص تأثير حمل أعلى الظهر وخاصة أثناء الوقوف أو الجلوس .والجزء السفلي من الظهر له دور كبير جد اً في حركة الإنسان وخاصة عند لف الجذع من جانب إلى أخر أو أثناء رفع الأشياء. (الأشطوخي، 1992)

شكل (10) يبين الانزلاق الغضروفي



شكل (11) يبين الفرق بين الفقرة السليمة والفقرة بها انزلاق غضروفي



3–3 الألم :

إن الوظيفة التطورية لإدراك الألم هي في المقام الأول الكشف عن الضرر الناتج عن الألم .

يطلق على الحرارة عالية الكثافة أو المنبهات الميكانيكية أو المواد الكيميائية التي يمكن أن تنتج مثل هذا التلف في الأنسجة "المنبهات الضارة" ، ويتم اكتشافها بشكل انتقائي بواسطة محولات محددة تسمى مستقبلات الألم الموجودة في أطراف الأعصاب الطرفية (Jussila, et al., 2013)

يشير الشعور بالألم إلى العملية العصبية التي يتم من خلالها اكتشاف المنبهات الضارة بواسطة الجهاز العصبي . في المقابل ، فإن مصطلح الألم مخصص للتجربة النفسية ، ومع ذلك ، فإن عدم الراحة من الألم بمثابة إشارة تسمح بتجنب المنبهات التي يمكن أن تلحق الضرر بالأنسجة وبالتالي ، فإن الألم آلية فسيولوجية مهمة تزيد من فرصة البقاء على قيد الحياة ، لسوء الحظ ، يمكن للألم أن يستمر لفترة أطول من فائدته كنظام تحذير ، وبدلاً من ذلك يمكن أن يصبح مزمناً كما يمكن أن يتأثر الألم ، على غرار معظم التجارب ، بالعوامل النفسية والاجتماعية . (S, et al., 2013)

من المحتمل أن يؤدي الفهم الأفضل للآليات الفسيولوجية العصبية المشاركة في تطوير الألم والحفاظ عليه إلى تحسين العلاج المستقبلي لحالات الألم المزمن . (Marchand, 2012)

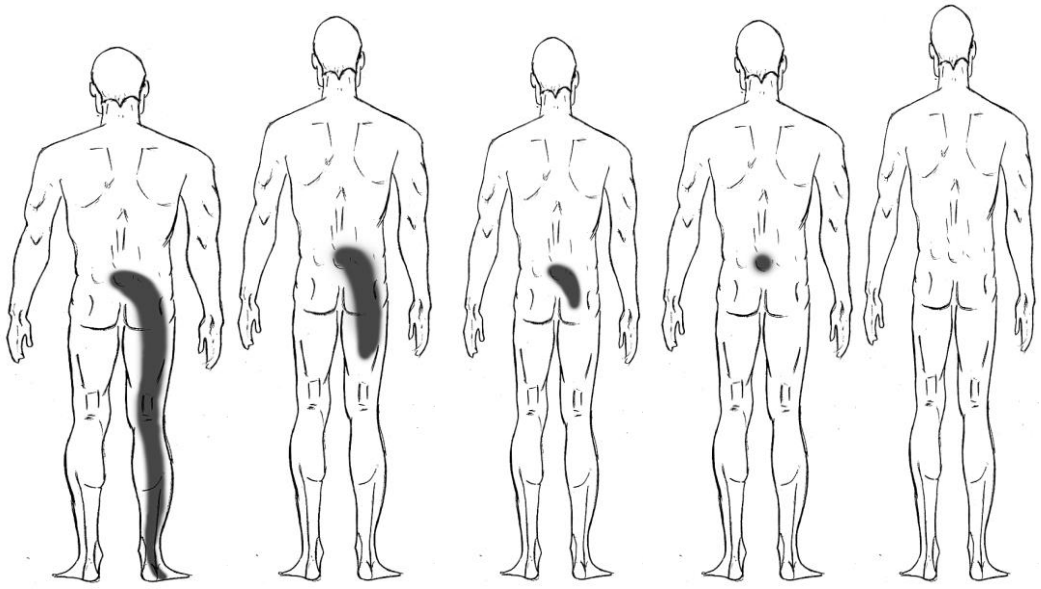
يستخدم مصطلح آلام أسفل الظهر (LBP) للتعبير عن الآلام الموضعية في أسفل الظهر ، بغض النظر عن الأسباب . (Vining R, Potocki E, Seidman M, & Morgenthal AP, 2013)

يستخدم مصطلح LBP المزمن لمدة تزيد عن 3 أشهر . (Muller, E, Dunn, & Mallen, 2013)

قد يكون LBP مصدرًا للألم المشار إليه .الألم الرجيع هو ألم في منطقة من الجسم تختلف طبوغرافيًا عن المنطقة التي يوجد فيها المصدر الفعلي للألم .يبدأ الألم المشار إليه من العمود الفقري القطني عن طريق

تنشيط النهايات العصبية التي تعصب الهياكل الشوكية مثل الأقراص أو المفاصل الجسدية أو المفاصل العجزية الحرقفية .الآلية المقترحة للإحالة هي تقارب المؤثرات المسببة للألم على الخلايا العصبية من الدرجة الثانية في الحبل الشوكي .يتوافق نمط الألم المشار إليه في الطرف السفلي مع التعصيب المقطعي للأنسجة العميقة في الطرف السفلي ، مثل العضلات والمفاصل . (Bogduk N,, 2009)

شكل رقم (12) يبين الأماكن التي تتأثر بألم أسفل الظهر



3-3-1 مرحلة الشعور بالألم :

عند خروج المادة الهلامية من الانزلاق الغضروفي ووصولها إلى القناة الشوكية تلامس الجذور العصبية وتقوم بالضغط عليها وتتأثر الأطراف السفلية من الجسم

3-4 آلام أسفل الظهر :

تعد آلام الظهر من المتاعب الشائعة التي تصيب العمود الفقري، وان أكثر منطقة معرضة للإصابة بألم الظهر هي أسفل الظهر. يشتمل ظهر الإنسان على تركيب معقد من الأنسجة الحية ، حيث تشكل غضاريف العمود الفقري عمودا من مفاصل الفقرات ، مثبتا في مكانه بواسطة شبكة من الأربطة والعضلات والأوتار. ويشير العديد من الباحثين وجراحي العظام والمفاصل إلى أن ضعف العضلات خاص عضلات الظهر والبطن، وقلة المرونة على مفاصل الظهر والرجلين هي العوامل الرئيسية لحدوث ما يعرف بألآم أسفل الظهر). (ملحم، 1999)

كما أكدت الدراسات العلمية الحديثة إلى أن استخدام التمرينات البدنية كعلاج لألأم أسفل الظهر

3-4-1 مفهوم ألام أسفل الظهر:

إن الألآم القطنية العادية أي بدون أعراض التهابية تعفنيه ، هي عرض ناتج عند تشغيل سيء للوصل الموجود بين الفقرات الوركية ، وهناك ميكانيزمات بوجود أصل هذه الألآم.

- الميكانيزم المباشر: وهو برونزيسيون أو انزلاق القرص و ينتج عن عاملين:
  - حركة عنيفة سريعة جدا بدون مراقبة .
  - ضغط مهم للقرض خاصة عند تعديل الجسم بعد وضعية منحنية.
- الميكانيزم الغير مباشر: و يأتي بعجز أو نقص قرصي و ينتج عن عدة عوامل نذكر منها:

1- من وضعيات طويلة أثناء وضعية قصوى مثل: الجلوس الطويل على الكرسي أو البقاء واقفا لمدة زمنية أو عند النوم .

2- من التغيير في الوضعيات بعد وضعية طويلة مثل: النهوض من النوم ، الوقوف بعد الجلوس الطويل .

3- من الحركات السيئة "تولد آلاما عنيفة لكن قصيرة المدة ".

4- نهاية حركة بدون مراقبة .

5- تكرار حركات و هو ما يساوي لوضعية قصوى متقاطعة .

وهذه الميكانيزمات – المباشرة والغير المباشرة – المسؤولة عن الآلام في الظهر قد تكون متتالية أو متداخلة في الزمان والمكان، أي أن ألام القطن يقد يبدأ بعنف أو بصفة تدريجية على

شكل العجز القرصي . (مروش، 1995)

3-4-2 أسباب ألام أسفل الظهر:

هناك عدة أسباب تجعل الناس أكثر أو أقل عرضة لآلام أسفل الظهر منها:

- العوامل النفسية السيئة التي تسبب زيادة الشعور بالألم مثل المرضى الذين يعانون من اكتئاب.
- أمراض المعدة الصفراوية والسرطان والحمى المالطية . (خليل، 2008)
- إصابة الكاحل والركبة التي تؤثر في طريقة المشي وأوضاع القوائم الخاطئة للرجلين التي تسبب توزيع الوزن بشكل غير متساوي على الرجلين . (ملحم، 1999)
- بسبب الحوادث
- الحمل حيث يدفع الحوض للأمام و يسبب تقوس العمود الفقري ، نتيجة الضغط الناتج عن زيادة الوزن و ضعف عضلات البطن . وبالتالي يتطلب ذلك تمرينات لتقوية عضلات البطن وارتخاء لعضلات (توفيق، 2003)
- تحدث ألام أسفل الظهر بسبب الإصابة الروماتيزمية (الروماتيزم التيبسي) .
- الحركات السريعة والمفاجئة .
- ضعف في عضلات البطن التي تشد العمود الفقري للأمام و تعمل على انتصابه، و كذلك ضعف في العضلات الجانبية التي تحدث انحناءات لحفظ التوازن و نقص المرونة و اللياقة .

- قد تحدث ألام أسفل الظهر بسبب المجهود الشديد و ترسيب حمض اللاكتيك.
- أسباب مهنية وعادات خاطئة التي تؤدي إلى خشونة مبكرة و ضعف العضلات وزيادة الوزن، مثل الجلوس لفترات طويلة بصورة خاطئة امام الكمبيوتر أو العمل المكتبي مثل أطباء الأسنان ، الجراحين والممرضات والسائقين أو الوقوف بدون حركة لفترات طويلة التي تسبب الضغط والتحمل على نقطة واحدة يحدث تمزق في عضلات أسفل الظهر(المنطقة القطنية)
- نقص في مرونة العمود الفقري مما يسبب في إصابته عند حدوث حركة مفاجئة .
- قصور أو ضعف في العضلات والأربطة المحيطة بالعمود الفقري الذي يحمل وزن الجسم العلوي .
- أسباب وراثية حيث أثبتت الدراسات مؤخراً أن هناك بعض الأشخاص عرضة لألم أسفل الظهر نتيجة لوجود خلل جيني يتحكم في تكوين والمحافظة على العظام والغضاريف. كما يوجد أسباب أخرى لآلام أسفل الظهر من أهمها :

– القتب ، وهو الانحناء للأمام بدرجة كبيرة ملفتة للنظر، بمعنى زيادة انحناء المنطقة الصدرية ، مما يؤدي إلى زيادة انحناء المنطقة القطنية وظهور البطن والتي ستؤدي إلى إصابة العضلات والأربطة المحيطة بالشد العضلي العنيف والتمزق . (الحديدي، 2008)

– السمنة حيث تؤدي إلى ضغوط ميكانيكية هائلة على العمود الفقري .

– المعيشة بالطريقة الأمريكية الفرهة التي تعتمد على استخدام الآلات بدلا من عضلات الإنسان .

– إصابة العمود الفقري بكسور على مستوى الفقرات الصدرية والقطنية ، العصعصية وكذلك العجزية.

– عدم الاهتمام بمزاولة التمارين الرياضية و التعرض لظروف غير مناسبة .

– عدم العناية الكافية بإصابات مسبقة للظهر حتى لو كانت بسيطة .

– التدخين حيث يؤدي تأثير النيكوتين القابض للأوعية الدموية إلى قلة الإمداد الدموي لأنسجة الظهر

بالأكسجين و كذلك الضغط الذي تسببه الكحة بسبب التدخين .

– فشل الأسرة و الأطباء و أخصائي العلاج الطبيعي في جعل الرياضة البدنية روتيناً يومياً للإنسان.

– قد تحدث الإصابة نتيجة لقصر رجل عن آخرى . (العوادلى، 1999)

– ضيق القناة العصبية مما يؤدي إلى صعوبة التحكم في البول.هذه المشكلة تظهر عند كبار السن وهي تظهر في المرضى الذين يعانون من خشونة بالفقرات أو انزلاقات غضروفية متكررة .

– سبب أخر أكثر أهمية للانزلاق الغضروفي الذي يعتبر من أهم الأسباب التي تسبب ألم الظهر وهو الاجهاد حيث يحدث و يحدث ضغط على الغضروف فيتمزق و يبرز المادة الداخلية و هي مادة جيلاتينية القوام والتي تسبب بدورها ضغط على مخارج الأعصاب أو النخاع الشوكي ، وتنشأ معظم الانزلاقات الغضروفية المؤلمة عن

– حركة الالتواء أو الانحناء العنيفة تؤدي إلى الضغط الغضروفي في البداية من جانب واحد ثم فجأة بالجانب الآخر. (رشيدى، 1997)

3–6 أعراض ألام أسفل الظهر:

من أهم الأعراض التي نلاحظها في هذه الحالات :

1- آلام عنيفة محتملة في أسفل العمود الفقري وخاصة المنطقة القطنية .

2- عدم القدرة على عدم الانحناء و ثني الجسم للجانب

3- تغيير الوضع سواء من الرقود للوقوف أو من القعود للوقوف يسبب ألماً شديداً.

4- قد لا نستطيع تحديد موضع الألم إذا بقي الرياضي المصاب لفترة طويلة بالسرير.

5- إذا زاول الشخص المصاب التمرينات الرياضية فقد نلاحظ أن منطقة الألم امتدت، فيما تحت الضلوع وحتى حافة غرف الحوض تقريباً .

6- ألم في العضلات على طول العمود الفقري خصوصا في منطقة أسفل الظهر .

7- ألام أسفل الظهر التي تمتد إلى الأرداف والفخذين حتى قد تصل إلى أسفل القدمين .

8- عدم القدرة على تأدية أي مجهود رياضي .

9- الإحساس بطعنات في الظهر .

10- تحديد السبب الحقيقي للألم ، قد يصاحب بمشاكل في البطن كالإصابة بالإمساك مثلا .

11- ألم في منتصف أو أسفل الظهر خاصة بعد الجلوس أو الوقوف لفترات طويلة

12- الإحساس بالألم أسفل الساقين.

13- عدم القدرة على التحمل وعدم القدرة على تأدية أي عمل ولو بسيط

14- ألم مع تصلب الظهر وأحيانا تشنج في العضلات. (العوادلى، 1999)

3-7 أقسام آلام الظهر :

تنقسم قوة آلام الظهر إلى :

ألم بسيط : عرضي مع وظيفة طبيعية .

ألم خفيف : يشمل بعض الأعراض المرضية مع تغير وظيفي بسيط .

ألم متوسط : يشمل العديد من الأعراض مع تغير في الوظائف .

ألم شديد : أعراض المرض مع عجز وظيفي .

ذكر راشد الشمراني (1994) أن الفقرات الخمسة الكبيرة الموجودة في المنطقة القطنية تحمل معظم وزن الجسم وهي تعمل كمحور لتحركات الجزء الأعلى من الجسم على الجزء الأسفل وزيادة وزن الجسم يمثل ضغطاً كبيراً على هذه المنطقة مما يسبب الإحساس بألم أسفل الظهر ويزيد من هذه الآلام ضعف الأربطة على جانبي الفقرات القطنية .

الأمراض : مثل فقر الدم ، الدرن ولين العظام بالنسبة للأطفال .

الاكتئاب والقلق : نلاحظ دائماً أن انخفاض الروح المعنوية قد تزيد من شدة الألم والأوجاع.

طرق الوقاية من آلام أسفل الظهر :

يجب اتباع بعض الأساليب المتاحة وذلك بعد مشاورة الطبيب المختص ومنها ما يلي :

اتخاذ الأوضاع القوامية الصحيحة عند الوقوف ، الجلوس ، النوم ، وفي باقي حركات الفرد.

انتعال الحذاء المناسب جيد الصنع ومنخفض الارتفاع .

البعد عن المواقف التي تثير القلق والتوتر بقدر الامكان .

الراحة الكافية والإقلال من الجهد والتعب .

التوازن الغذائي والتأكد من الحصول على كل العناصر الغذائية الأساسية .

الحرص على الارتقاء لعناصر اللياقة البدنية .

استخدام وسائل العلاج الطبيعي المختلفة حسب حالة كل فرد .

ممارسة التمرينات العلاجية المتخصصة بهدف تقوية العضلات العاملة على العمود الفقري .

خلاصة:

في النهاية يمكن القول حول موضوع الإصابات الرياضية بأنه واسع بالنظر لكونه يعد جانب مهم في موضوع الطب الرياضي، و الذي تطور بتطور التشخيص ووسائل العلاج.

و يعد علم الإصابات الرياضية أساسا في تطوير قابلية الرياضي و وقايته من الإصابات، لأن معرفة أسباب حدوث الإصابة تجعل المدرب و القائمين على الهياكل و المنشآت الرياضية ملمين بطرق تفاديها و توفير الأمان و السلامة أثناء النشاط البدني و الوقاية الملائمة.

و عند حدوث الإصابة فإن علم الإصابات يرشدهم إلى اتخاذ الإجراءات المبكرة و اللازمة للإسعافات الأولية و نقل المصاب إلى مراكز العلاج بطرق سليمة و بدون مضاعفات، كذلك اختيار أفضل الوسائل العلاجية التي تضمن الشفاء التام و سرعة العودة إلى النشاط الرياضي الممارس من قبل اللاعب.

الفصل الثاني

العلاج الطبيعي –

التمرينات العلاجية

– التأهيل الحركي

تمهيد

إن تاريخ العلاج الطبيعي مثير جداً لقد أستعمل في العصور القديمة كتابات يونانية ورومانية تشير إلى التأثيرات المفيدة للشمس والماء والتمارين للصينين القدماء والفرس والمصريون واليونانيون .

وفي عام 1920 م أسس سمادي جمعية العلاج الطبيعي في الولايات المتحدة الأمريكية وفي عام 1924 م انتشر وباء شلل الاطفال فكانت نقطة تحول بارزة في مهنة العلاج الطبيعي وفي نفس العام أسست جمعية الربيع الدافئة الجورجية للمعالجين الطبيين رداً على وباء شلل الاطفال وثورة العلاج الطبيعي لمرض الشلل ، مستخدمين التمارين والتدليل والشد .

في عام 1950 م وضعت بحوث علاجية لتقويم العمود الفقري بالطرق اليدوية وأصبحت أكثر شيوعاً في بريطانيا العظمى وظهر اختصاص الجراحة العظمية مع العلاج الطبيعي في نفس الوقت تقريباً منذ ذلك التاريخ بداء توسع امتداد العلاج الطبيعي من المستشفيات الى أماكن الرعاية الصحية والعيادات والمنازل والأعمال الخاصة والمدارس، وفي الثمانينات أصبحت التقنيات في المراكز نشاطا للتغيير في العلاج الطبيعي لقد عرفت إجراءات الكمبيوتر المبتكرة في(التنبيه الكهربائي ، والموجات الصوتية) وغيرها من الآلات العلاجية مثل (التحفيز الكهربائي، والموجات الفوق الصوتية) وأجهزة جديدة أخرى ، يفوق الاهتمام الى العلاج اليدوي في العقد التالي .

وتعتبر التمرينات العلاجية من المحاور الأساسية في علاج العديد من الاصابات لأنها تهدف إلى إزالة حالات الخلل الوظيفي للجزء المصاب وعن طريق العناية بمظاهر ضعف النمو في بعض العضلات والأربطة والمفاصل وإن كانت التمرينات العلاجية داخل البرنامج العلاجي للإصابة تكون بعد انتهاء الفترة الحادة للألم وتستمر حتى المرحلة التي تسبق فترة عملية التأهيل الطبي الرياضي ويجب أن يراعى في أداء التمرينات العلاجية أن تكون متدرجة وحسب نوع الإصابة وطبيعة العضو المصاب

يلعب التأهيل دوراً كبيراً في علاج الإصابات ، ويهدف التأهيل الى إعادة الجزء المصاب الى وظيفته الطبيعية .

ويساعد البرنامج التأهيلي في تسريع عملية شفاء الإصابة قدر الإمكان، ونجاحه يعتمد على دقة التشخيص ونوعية الوسائل والتمارين المختارة ، فعودة الرياضي للتدريب والمنافسات امر يتطلب مشاركة الجميع في تحقيقه (الاهل والأصدقاء والمدرب واللاعبين والجهاز الإداري والنادي ككل) .

فإصرار النادي او المدرب على الرياضي المصاب في اللعب مبكراً هو أحد الأسباب التي تؤدي الى تكرار حدوث الإصابة للاعب او التعرض لإصابات أخرى .

ان التأهيل الرياضي هو برمجة التمارين، أي تصميم برنامج لإعادة الرياضي للتدريب والمنافسة، بحيث يستهدف هذا البرنامج كافة الجسم بمكونات متكاملة ، بحيث يشمل احتياجات المصاب ، بالإضافة الى الاحتياجات الخاصة بنوع الرياضة الممارسة . (France,R, 2009)

ويشير (Zotov 1987) الى ان التأهيل هو ، إعادة المصاب الى وضعه الحركي الطبيعي كما كان عليه قبل الإصابة، وتعليم المصاب على كيفية استخدام الأدوات والأجهزة المساعدة او المساندة لتأهيل الرياضي قبل المنافسة او البطولة للوقاية من

حدوث الإصابة، والتأهيل الرياضي بعد الإصابة بهدف إعادة الحركة كما كان عليها في السابق . (Zotov.V.P,)

1- العلاج الطبيعي :

1-1 مفهوم العلاج الطبيعي :

هو إحدى فروع المهن الطبية الحديثة التي تقوم على أساس الوقاية والتشخيص ومعالجة الاضطرابات والحالات المرضية من خلال الوسائل الطبيعية (كالكهرباء ، والشعاع الضوئي ، والحرارة ، والماء، والتمرينات الرياضية المعالجة، والتدليك، والهواء) وغيرها لمنع العطل أو العاهة والتقليل من العجز المتبقي أن وجد وتعجيل النقاهة والمساهمة في راحة حالة المريض.

وكما تشير(سمر ساس على الحلو، 2012 م) نقلاً عن (محمد عادل رشدي، 1999 م) إلى أن العلاج الطبيعي بطريقته الجامعة بين (التمرينات العلاجية، والعلاج الكهربائي، والعلاج المائي، والعلاج الحراري ، والمعالجة اليدوية) هي من أفضل صورة وأشكال علاج الانزلاق الغضروفي أسفل الظهر .

والعلاج الطبيعي يساعد المرضى على التعافي بسرعة أكبر والتكيف بالأدوات البديلة (العلاج الآمن)كما أن إرشادات وتعلم المريض على كيفية التعامل مع حالته بصفته شريكاً أساسياً في العلاج وأحياناً يتطلب الأمر مشاركة الأهل والأقرباء . (الحلو، 2013)

فأهمية العلاج الطبيعي بالتدخل المبكر تكمن في عودة المريض الى ممارسة حياته الطبيعية بأقرب وقت ممكن إذا كان التدخل مبكراً نتيجة الاهتمام في العلاج الطبيعي والتأهيلي في السنوات الأخيرة أصبح هنالك اختصاصات مثل اختصاص (العظام ، والأعصاب ، والإصابات الرياضية ، واختصاص الأطفال ، واختصاص الجهاز التنفسي) وغيره .

كما يشير(أسامة رياض وامام حسن محمد النجمي، 1999 م) أن العلاج الطبيعي له أدواراً متعددة الأغراض في علاج مختلف الإصابات منها:

- ✓ تقييم المريض وظيفياً ومعرفة سبب الضعف ثم تفعيل برنامج تأهيل مناسب يكون دورياً ومدى الحياة.

- ✓ المحافظة على مرونة المفاصل والعضلات ومنع تيبسها.
- ✓ المحافظة على قوة وظائف العضلات وزيادة قوة تحملها.
- ✓ تأهيل المريض ليعتمد على نفسه قدر الاستطاعة حسب إمكانيات المريض نفسه.
- ✓ تأهيل المريض عند الحاجة لاستخدام الأجهزة المساعدة لتحسين وظائف حياته اليومية.
- ✓ تكيف المريض نفسياً وجسدياً لتأقلم مع مرضة .
- ✓ تنشيط الحس الإدراكي .
- ✓ المحافظة على توازن الجسم والتحكم أثناء الحركة في وضعيه الجسم.
- ✓ المحافظة على أداء وظائف القلب والرئتين.
- ✓ تحفيز المريض وتشجيعه الى أن يكون اجتماعيا.

إن ارتفاع معدلات إصابة اللاعبين بالأندية الرياضية وما ينتج عنها مضاعفات قد تؤدي إلى منعهم من ممارسة الألعاب الرياضية لفترة قد تطول لعدة سنوات أو قد تمنعهم من ممارستها لباقي حياتهم وبالرغم من التقدم التكنولوجي والتطور الحديث الموجود في عصرنا الحالي إلا أننا نجد أن هناك قصور في التدريب على معالجة الإصابات الرياضية عند حدوثها وذلك بغياب التقنين الصحيح للحمل بشكل يتوافق مع الحالة الوظيفية مما أدى إلى زيادة عدد الإصابات الرياضية هذا من ناحية .ومن ناحية أخرى أن أسلوب الحياة

الحالي ومع تغيير نمطه أدى إلى ظهور ما يسمى بأمراض قلة الحركة نتيجة أن الإنسان أصبح يعتمد على الأجهزة في إدارة حياته وحركته قليلة مقارنةً بحياة الإنسان في الماضي ومن هنا أصبح يلجأ للممارسات الرياضية وبرامج اللياقة والتي معظمها غير مقننة وغير مدروسة بشكل علمي مما أدى إلى ظهور أهمية استخدام وسائل وتقنيات حديثة في العلاج الطبيعي بشكل أوسع بين فئات المجتمع .وقد نجح العلاج الطبيعي بالفعل في تأهيل الكثير من الإصابات والأمراض والتشوهات الجسيمة. (رياض و النجمي، 1999)

ان العلاج الطبيعي هو(العلاج بقوة الطبيعة وهو يشمل مجموعة كبيرة من الوسائل الطبيعية مثل الشمس، والهواء، والماء ، والحرارة ، والضوء) وبالتالي فالهدف الرئيسي من العلاج الطبيعي هو استخدام كافة التقنيات والوسائل المتعددة من مآخذ طبيعية طورت بما يتناسب مع الخلل الذي حدث فور إصابة اللاعب أو المرض أو نوع الإعاقة التي أصابته . (رُشدي، 2004)

1-2 مجالات العلاج الطبيعي :

مجالات التي يتم فيها استخدام العلاج الطبيعي هي :

- **أمراض الجهاز الحركي** :والتي تتمثل في أمراض العظام والأربطة والمفاصل مثل التقلصات العضلية والكدمات والكسور، كما أنه يساعد على تخفيف آلام التهابات المفاصل ويعمل على تقويتها واسترجاع حالاتها الطبيعية .
- **أمراض الجهاز الدوري** : فالعلاج الطبيعي يساعد على تنشيط الجهاز الدوري بالكامل وزيادة ضخ الدم في الجسم من اجل إسراع حالة التئام الجروح عند حدوث إصابات في حالات الأمراض القلبية أو أمراض الأوعية الدموية ، والعمل على التدريب على بذل مجهود من أجل تفادي خطورة الإصابة بالمضاعفات .
- **أمراض الجهاز العصبي** : فالعلاج الطبيعي يستخدم العديد من الوسائل في حالات إصابات الجهاز العصبي مثل(الشلل النصفي، والشلل الهزاز ، وشلل الأطفال)كما أنه يساعد ببعض التمارين للمساعدة على التوازن أو تعديل طرق السير الخاطئة وتنمية الاستجابة ورد الفعل الحركي في حالات الإصابة العصبية، وكذلك التدريب على استخدام الأجهزة التعويضية التي تساعد المريض على الاعتماد على نفسه أو الوصول معه الى أعلى مستوى ممكن لأداء وظائفه الجسمية بدون طلبه للمساعدة من الآخرين .

- **الأمراض الباطنية** : وتلك الأمراض مثل أمراض السكر، فيمكن أن يساعدك العلاج الطبيعي على وصف لك تدريبات تساعدك على حرق كميات كبيرة من السكر، وكذلك أمراض السمنة يساعد على التخلص من كمية الدهون التي لا يحتاجها الجسم .
- **التشوهات الجسيمة** : فهو يستخدم في علاج تشوهات واصابات العمود الفقري أو تشوه القدمين أو تشوهات الركبتين أو تشوهات الجلد سواء الناتجة عن حروق أو عن أمراض جلدية، والعمل على تقوية الأجزاء المتبقية في حالات البتر والعمل على عدم تشويهها .
- **الأمراض النفسية والعقلية** : فالعلاج الطبيعي يوفر تمارين تساعد الإنسان على الاسترخاء وكذلك يوفر برامج ووسائل علاجية لإعادة تأهيل المرضى النفسيين .
- **الأمراض النسائية** : فهناك مجموعة من التمرينات تساعد المرأة قبل وأثناء وبعد الحمل لتخفيف الآلام ، وهناك تدريبات خاصة لتصحيح الوضع الخاطئ للرحم أو ما يطلق عليه البعض لقب الرحم المقلوب كما ان هناك أيضًا أم راض أخرى يساهم العلاج الطبيعي في التخفيف من شدتها أو من مضاعفاتها وتشمل :

1- **أمراض الشيخوخة** :فهو يسعى للحفاظ على اللياقة البدنية للمسنين.

2- **مرض السرطان** :فيسعى للتخفيف من الأعراض الحادة المصاحبة له.

3- **الإدمان** :فهو يساعد المدمنين على الإقلاع عن الإدمان وتثبيط الآلام التي تنتج عن الإدمان (عامري، 1984).

1-3 العلاج الطبيعي بين الوقاية والوسائل المستخدمة في مرحلة العلاج :

إن العلاج الطبيعي لا يكتفي بأن يكون دوره محصوراً في علاج الإصابات أو الأمراض التي يعاني منها الإنسان وانما هو أيضًا يحرص على وقاية الإنسان وأجهزته الحيوية من الإصابة بتلك الأمراض قبل حدوثها، ولهذا يمكننا القول بأن العلاج الطبيعي يلعب دوراً علاجياً ، ودوراً وقائيًا .(عليوة م.، 1991)

1-4 مميزات العلاج الطبيعي :

مميزات العلاج الطبيعي لا حصر لها ولكن يمكن أن نذكر أهم منها في النقاط التالية :

- تستخدم وسائل طبيعية لا تسبب أي مضاعفات جانبية .
- العمل على تقوية الأنسجة بالجسم وتنشيط وظائف الأجهزة الداخلية.
- العمل على تنشيط ورفع القابلية الدفاعية للجسم.
- العمل على حفظ توازن الإفرازات الداخلية للغدد فهو يلعب دوراً كبيراً في التأثير على الجهاز العصبي وعلى ميكانيكية عمل الهرمونات وبالتالي فهو يساعد على تقليل السموم ويرفع من قابلية القضاء على الأمراض .
- العمل على زيادة قدرات اللاعب تدريجياً من الناحية الوظيفية والحركية .
- العمل على وقاية الجسم من الإصابة بالعديد من الأمراض وان أصابك مرضاً لا تصل إلى مرحلة المضاعفات . (خليل، 2008)

1-5 الوسائل المستخدمة في العلاج الطبيعي العلاجي :

- يستخدم العلاج (بالتبريد، والحرارة ، والعلاج الكهربائي ، والمائي) للتخفيف من حدة ألم الإصابة أو الحد من النزيف أو التقليل من الالتهابات أو لمنع حدوث مضاعفات .

- تستخدم تمارين الارتخاء العضلي وكذلك تمارين المرونة أيضاً من أجل تقليل الألم والحد من التورم المصاحب للإصابة واعادة الوظائف المتضررة في النسيج المصاب .
- تستخدم التمارين الحركية وتمارين الشد وأجهزة العلاج الطبيعي لزيادة مرونة المفاصل المتيبسة وتقوية العضلات العاملة على المفاصل والحد من الحركات غير الطبيعية في الأربطة المفصلية وتقويتها .
- تستخدم التمارين العلاجية والأجهزة الكهربائية في علاج الضمور العضلي وضعف العضلات وذلك بتقوية عضلات الجسم والمحافظة على مرونة المفاصل لمنع ضعف العضلات وضمورها.
- تمارين المشي المتدرجة تعليم أسس المشي الصحيحة باستخدام الأجهزة اللازمة لتصحيح طريقة المشي عند إصابات الأطراف السفلية وفي بعض حالات إصابة الجهاز العصبي .
- هناك طرقًا حديثة ينصح باستخدامها لإعادة تأهيل اللاعب مرة أخرى على جهد مقنن يسهل الاتصال العصبي العضلي مما يؤدي إلى رفع الكفاءة الوظيفية العصبية في العمل العضلي الدقيق . (توفيق ح.، 2004)

1-6 أنواع العلاج الطبيعي :

لأنواع العلاج الطبيعي عدة أشكال منها:

1- العلاج بالتبريد .العلاج بالحرارة .العلاج المائي .العلاج الكهربائي .

2- العلاج المغناطيسي ، العلاج بالليزر ، العلاج الوخز بالإبر الصينية ، العلاج الحركي وغيرها من أنواع العلاج المختلفة . (محمد س.، 2004)

1-7 دور العلاج الطبيعي الوقائي :

إن الدور الوقائي للعلاج الطبيعي هو العمل على منع حدوث الإصابات للاعبين والحد من المضاعفات التي تنتج عن تلك الإصابات مثل منع الضمور العضلي أو تيبس المفاصل أو الالتصاق في الأنسجة أو التشوهات

ويساهم العلاج الطبيعي الوقائي في:

- الحفاظ على اللياقة البدنية لأجزاء الجسم الأخرى والأجهزة الحيوية التي لم يتم إصابتها ورفع كفاءتها الوظيفية.
- منع حدوث أي مضاعفات تنتج عن الإصابة قبل الإصابة في حالة استمرار اللاعب بعيداً عن النادي الخاص به فترة طويلة من الزمن .
- الحفاظ على مهارات اللاعب الفنية في حالة حدوث الإصابة (شحاتة و الشادلي، 1998)

1-7-1 دور العلاج الطبيعي العلاجي :

يعمل العلاج الطبيعي على تأهيل واعادة المصاب إلى حالته الأولى والعمل على شفاءه بشكل أسرع وجعله أكثر توافقًا مع حالته الصحية الحالية .أما على مستوى إصابات اللاعبين بالأندية الرياضية فهو يساعد بشكل أساسي على الإسراع في الشفاء والعودة إلى الملاعب مرة أخرى مبكراً وذلك من خلال :

1- منع التصاق الأنسجة التي حدث بها الإصابة بعضها ببعض .

2- زيادة حيوية تلك الأنسجة ومساعدتها على الالتئام بشكل أسرع ومنع حدوث مضاعفات لتلك الإصابة مثل ضعف العضلات أو حدوث ضموراً بها أو حدوث تيبس في المفاصل (الزغبي، 1995)

2–التمرينات العلاجية :

تعتبر التمارين العلاجية نوع من أنواع التمارين تعطى لتحسين الأداء العضلي العام للجسم وتقوية العضلات والعظام والمفاصل والأربطة ، وهي حركات علاجية ، تقوم على أسس علمية مخطط لها ، توصف تبعاً لحالة المصاب بهدف تحفيزه أو استعادة الوظائف الطبيعية للجزء المصاب ، أو المحافظة على وضعه الحالي ، أو زيادة كفاءته ، ويتفاعل الجسم معها لإعادة تأهيل الجزء المصاب ، وغالباً ما يكون اختيار نوع التمارين وطريقة أداءها تبعاً لهدف العلاج بالإضافة إلى تشخيص الحالة ومتطلبات العلاج . (محمد س.، 1990)

2–1 تعريف التمرينات العلاجية :

هي أداء بدني حركي علاجي تقوم على أسس علمية ومخطط لها ، وتوصف من قبل اختصاصي التأهيل البدني والطب الرياضي تبعاً لحالة المريض أو المصاب تبعاً لحالة المريض بهدف تحفيز أو زيادة أو استعادة الوظائف الطبيعية للجزء المصاب أو المحافظة على وضعه الحالي أو زيادة كفاءته ويستجيب الجسم ويتفاعل معها لإعادة تأهيل هذا الجزء.

إن اختيار نوع التمرين وطريقته تتبع للهدف من التمارين العلاجية بالإضافة إلى تشخيص المصاب واحتياجاته واستخدام مختلف أنواع العلاج البدني الحركي سواء عن طريق التمرينات البدنية أو اللعب أو السباحة والتي تعمل على تقوية وتحسين حالة المصاب بصفة عامة . (أحمد، 2009)

2–1–1ماهية التمرينات العلاجية : تذكر ميرفت السيد يوسف أن التمرينات العلاجية تعتبر دعامة أساسية في حياتنا اليومية فالتمرينات الرياضية هي كل وسيلة تعمل على انقباض العضلات وتحسين الدورة الدموية لها وتقويتها (مرفت السيد يوسف، 2005).

كما أن التمرينات العلاجية تستند إلى مبادئ فسيولوجية وتشريحية وميكانيكية تبعاً لتشخيص الحالة والاختبار البدني لكل فرد على حده وهي تتضمن تمرينات تمهيدية وقوة تحمل وسرعة واتزان وتحمل دوري تنفسي وتدريب حسي عصبي . (السيد، 2003)

وتعتبر التمرينات العلاجية من أهم الوسائل العلاجية المستخدمة في العلاج الطبيعي لعلاج الاصابات الرياضية ،والتمرينات العلاجية تستند الى مبادئ فسيولوجية وتشريحية وميكانيكية تبعاً لتشخيص الحالة والاختبارات البدنية الفردية .

فهي تمارس بهدف علاج جزء من الجسم أصيب بأحد الاصابات أو الامراض مما أدى الى ضعف أو عدم الحركة ، وكل مصاب لابد من وضع برنامج خاص تبعا لتشخيص حالته ومدى

احتياجه للحركات المختلفة من التمرينات ويجب ان تؤدى التمرينات العلاجية تحت أشراف أخصائي علاج طبيعي متخصص في علاج مثل هذه الحالات يفهم طبيعة الاصابات ويفهم

تشريح العضو المصاب ويفهم الميكانيكا الحيوية للعضو المصاب ، وبالتالي ستأخذ جلسات مفيدة وتمارين علاجية مدروسة ومقننة الجرعات. (محمد س.، 1990)

وكما تعتبر التمرينات العلاجية من الوسائل الضرورية في اي برنامج علاجي للمصابين، حيث

تعمل على عودة المريض الى حالته الطبيعة قبل الاصابة كما أنها تعمل على تهيئة العضو

المصاب بعد الانتهاء من علاجه.

ويجب ان يراعى في أداء التمرينات العلاجية أن تكون متدرجة وحسب نوع ودرجة الاصابة وطبيعة العضو المصاب، وتعتبر التمرينات العلاجية من المحاور الاساسية في علاج العديد من الاصابات، لأنها تهدف الى إزالة حالات الخلل الوظيفي للجزء المصاب ،عن طريق العناية بمظاهر ضعف النمو في بعض العضلات والاربطة والمفاصل ، وان مكان التمرينات العلاجية داخل البرنامج العلاجي للإصابة يكون بعد انتهاء الفترة

الحادة للألم ،كما تمارس التمرينات العلاجية بغرض حفظ الصحة وتأهيل الإصابات والنقاهة بعد الإصابات وعند تشكيل التمرينات العلاجية يجب أن تتوافر لها ثلاث عناصر رئيسة حتى تكون ذات فاعلية في العلاج وهي :

- **تمرينات بنائية اصلاحية:** وذلك للعناية بتحسين درجة النغمة العضلية وتنمية القوة والتوازن بين المجموعات العضلية.
- **تمرينات المرونة** : يجب أن تشمل مرونة المفاصل الكبيرة والصغيرة وتدريبات الاطالة العضلية لمجموعات معينة من العضلات حسب نوع ودرجة الاصابة .
- **تمرينات الاتزان:** العناية بتوزيع وزن الجسم ، وهي تشمل تمرينات توافق عضلي عصبي واتزان الجسم في حالات الثبات والحركة . (رياض و النجمي، 1999)

وتنقسم التمرينات العلاجية الى:

1- تمرينات علاجية ساكنة أو ثابتة الطول (الأيزومترية) :

تستخدم في حالة تثبيت العضو المصاب لزيادة القوة العضلية دون حدوث تغير في الطول الخاص بالألياف العضلية لتمنع ضمور العضلات وهي تعتبر لاهوائية ، وهذا أسهل في التطبيق مع العضلات الامامية والخلفية للفخذ وكافة عضلات الساقين ويمكن احداث تخدير عصبي قبل بدء عمل هذه التدريبات لتقليل الالم الناتج من أداء تلك التمرينات، حيث تؤدى لمدة قصيرة وليست لمدة طويلة حتى لا يظهر الشعور بالتعب ، لاحتقان الدم المستمر في العضلات العاملة والإرهاق ، ولأداء تمرينات انقباضيه ساكنة يلزم أن يكون الضغط المفصلي من (5-10) ثواني مع تكرار من (3 – 5) مرات يومياً للحصول على نتائج مفيدة ، ويفضل مزاج هذا النوع من التدريبات بتمرينات أخرى حركية (ديناميكية) في علاج الاصابات

2- **التمرينات السلبية** : وهي اقل تأثيراً وتتم بحركة الطرف المصاب بواسطة المعالج أو جهاز الحركة السلبي .

3- **التمرينات الإيجابية** : يؤديها الفرد بنفسه وبدون مساعدة من فرد، آخر بغرض تحسين المرونة والتوافق العضلي العصبي والقوة العضلية).

4- **التمرينات العلاجية متحركة (ديناميكية) تمرينات هوائية:**

يبدأ هذا النوع من التمرينات بمقاومة توازن أطراف المصاب نفسه، ثم يليها مقاومة المعالج، ثم باستخدام المقاومة بالكور الطبية مختلفة الاحجام والاوزان الاثقال ، السباحة ضد الماء ، المشي ضد التيار ، سير متحرك ،دراجة ثابتة حيث يحدث انقباض وانبساط للعضلة يؤدي الى تحسين دخول الأوكسجين الى الخلايا العضلية حيث يتحرك المفصل ، وتهدف هذه التمرينات الى تنمية القوة العضلية والتحمل .

5- **تمرين علاجي ثابت الضغط (الايزوكتيك)**

يتم من خلالها تنضيم كمية المقاومة والايقاع وسرعة الاداء، ويستخدم هنا آلة التمرينات في مراحل الانتقال من اللياقة البدنية العادية الى الارتقاء به للوصول للياقة البدنية العالية والتي كانت له قبل الاصابة . (رُشدي، 2004)

2-2 طرق استخدام التمرينات العلاجية:

اولا : الحركة المستمرة (السلبية) :

أي الحركة السلبية التي بنفذها المعالج وهي تستخدم عندما لا يستطيع المريض تنفيذ الحركة بقوته الذاتية ، في حالة الشلل مثلاً أو التيبس المفصلي ويجب مساعدته بقوة خارجية من قبل المعالج أو باستخدام أجهزة خاصة حسب الحالة.

وتسمى أيضا الحركات القسرية السلبية ، وهي: تلك الحركات المؤداة على المفاصل بواسطة المعالج عند تأثير العضلات أو المفاصل ، وتؤدى هذه الحركات عندما لا تستطيع العضلة تحريك المفصل بقوتها الذاتية لذا يتطلب مساعدة المعالج (خاصة بعد جراحة العظام) وتساعد في:

- خفض صلابة المفصل والتصاق الانسجة الرخوة بعد العملية الجراحية .
- تحسين تغذية الغضاريف المفصلية بعد العمليات الجراحية .

ذلك فأن للحركة السلبية تأثيرات ايجابية بعد عملية اصلاح الاربطة أو الاجراءات على السطوح المفصلية ، وهي ذات فائدة خاصة في علاج الاصابات الغضروفية العظمية لمفاصل ، وتستخدم أيضا في معالجة التمزقات العضلية ويمكن البدء بها مبكراً (بعد ساعة من الاصابة) .

ثانيا :الحركات الإرادية المستمرة الايجابية :

وهي الحركات التي ينفذها المصاب بقوته الذاتية على عمل مختلف أجزاء الجسم وهي الحركة الاكثر استخداما في العلاج لتحسين القوة العضلية وتطوير القدرات البدنية والمهارات الوظيفية (والتدريب على التوازن البدني . (الحلو، 2013)

2-3 مراحل استخدام التمارين العلاجية :

تقسم مراحل التمارين العلاجية الى مايلي :

1- **المرحلة الحادة** : حيث انها مرحلة تتميز بالخلل الوظيفي وعدم اكتمال البنية ، وتعطي في هذه المرحلة تمرينات عامة بنسبة (75 %) وتمرينات خاصة بنسبة (25%) ، والتمرينات التنفسية بالنسبة للعامة والخاصة بنسبة (1:1) وتكون مدة الجزء الأساسي من الجرعة التدريبة ثلث الوقت وسرعة عمل التمرينات تكون بطيئة .

2- **مرحلة التأهيل الوظيفي** : تتميز هذه المرحلة باكتمال البنية ، ووجود خلل وظيفي وتكون نسبة التمرينات التنفسية بالنسبة للعامة والخاصة (1:2)وتكون نسبة التمرينات الخاصة (50%) والعامة (50 %) وتكون مدة الجزء الاساسي من الجرعة التدريبية نصف الوقت وسرعة عمل التمرينات بطيئة ومتوسطة .

3- **مرحلة التأهيل الوظيفي التام** : حيث تتميز هذه المرحلة باكتمال البنية ووجود خلل وظيفي جزئي ، وفي هذه المرحلة تكون نسبة التمرينات التنفسية (3.4:1) ونسبة التمرينات الخاصة (75 %) والعامة (25 %) ومدى الجزء الاساسي من الجرعة التدريبية ثلثي الوقت ،وتكون سرعة عمل التمرينات متدرج . (العبيدي ، 2003)

2-4 الامور الواجب مراعاتها عند اختيار التمرينات العلاجية :

اولا : من حيث هدف التمرين

هنا يراعى الهدف المطلوب للتمرين والعضو المستخدم ايضاً (العضلات العاملة) وعنصر اللياقة البدنية المستهدف الى عدم مخالفة ميكانيكية وضع الجسم .

ثانيا : من حيث شدة التمرين

يجب ان يراعى قبل وضع التمرين مبدأ التدرج من السهل الى الصعب ، كذلك حسب التصنيف لنوع التمرين ، وعدد مرات التكرار ومراعاة مبدأ زيادة الشدة بالتدرج وفترات الراحة .

ثالثا : من حيث نوع التمرين

يجب أن يراعى نوع التمرين من حيث الخدمة ، أو المردود منه ، وهل يخدم أكثر من عنصر بالإضافة إلى الاخطار المتوقعة على المريض عند القيام بالتمرينات (عوامل الخطورة) .

كذلك شدة التمرين هل هو خفيف أو متوسط أو عنيف أو مرتفع الشدة أيضا ومدى قدرتنا على القياس وتقييم مدى التقدم في التمرين .

رابعاً حسب ما تقتضيه الحالة المرضية لكل مريض :

خصوصية المرض أو الاصابة ودرجة التطور للحالة المرضية ، العمر الزمني للمرض أو الاصابة ،لأن لكل اصابة أو مرض خصوصية لاتعمم

2-5 اعتبارات هامة قبل وضع التمرينات العلاجية :

1- ضرورة الفحص الاولى وتقييم حالة المصاب بدنيا وفسيولوجيا مع تحديد درجة الاصابة وميكانيكية حدوثها والعلاج المتبع والاصابات السابقة

2- أجراء اختبارات بدنية تشخيصية للبرنامج تبعاً لحالة كل مصاب .

3- وضع البرنامج على اسس علمية سليمة من حيث تحديد الشدة وعدد المجموعات وفترات الراحة البينية وعدد التكرارات .

4- تحديد الاثقال والادوات المستخدمة .

5- تحديد الفترة الزمنية للبرنامج ككل، والفترة المحددة لكل مرحلة من مراحل البرنامج

6- مراعاة المقاومة المعطاة مع قوة العضلات، مع التدرج في زيادة المقاومة التي تتناسب مع مقدرة المصاب .

7- الاهتمام بوضع تمرينات للمحافظة على القدرة العامة والشاملة ،لأجزاء الجسم الاخرى .

8- استمرار التدريب للنهاية حتى بعد الشعور باختفاء الألم ، للوصول الى الشفاء التشريحي ، حيث أن اختفاء الألم دليل للوصول الى الشفاء الوظيفي (سالم، 1987)

2-6 ايجابيات التمرينات العلاجية :

- يمكن استخدامه لكافة الاعمار، ولمختلف أنواع الاصابات والامراض والتشوهات ولكافة أنواع الانسجة الجسمية وفي مختلف المراحل .
- العلاج الحركي بالتمرينات له دور هام في المحافظة على صحة ولياقة المريض واسترجاع مرونة المفصل ومطاطية الألياف العضلية .
- تطوير القدرات والمهارات الوظيفية وتقوية العضلات العامة .
- منع العضلات الناتجة عن طول الرقود ، خاصة امراض الجهاز الدوري التنفسي والأجهزة العصبية والعضلية والعظمية (محمد س.، 1990)

2-7 الامور التي يجب مراعاتها عند تنفيذ التمرينات العلاجية :

- التعامل مع المريض بلطف وعدم اجباره على ا لأداء .
- مراعاة الحالة النفسية للمريض ومحاورة المريض عند كل ظرف .
- مراعاة اختيار المكان المناسب والمريح للأداء وجيد التهوية .
- اختيار التوقيت المناسب عند تنفيذ التمرينات العلاجية .
- مراعاة التدرج في الاداء من السهل الى الصعب .
- مراعاة الجوانب التشريحية والحركية بما تسمح به النواحي التشريحية لأعضاء الجسم .

- مراعاة عدم الوصول بالمريض للألم أو الاجهاد .
- مراعاة عنصر التوازن في الاداء بين اجزاء الجسم .
- مراعاة عدم اهمال الجزء السليم .
- مراعاة اعطاء المريض مهام حركية تؤدى في المنزل وحث المريض على الحركة باستمرار.
- مراعاة الاغراض الاساسية من التمرينات مثل العودة بالمريض للقدرة على الاعتماد على نفسه قدر الامكان.
- مراعاة التنوع في اعطاء التمارين ومحاولة الانتقال السلس والسهل من التمرينات السلبية الى الايجابية). (عيدان، 2006)

2-8 التمرينات العلاجية في الماء :

يدخل هذا النوع من التدريبات ضمن برنامج التأهيل الطبي بعد اصابات الملاعب ومجرد وجود الفرد في الماء تؤدى تموجاته الى تنبيه حسى فسيولوجى.

ويفيد التنبيه الحرارى والميكانيكي الحادث من درجة حرارة الماء وملامسته المباشرة للجلد تأثيراً قويا فعالاً على الجسم ، فبجانب تأثير درجة حرارة الماء فإن المقاومة الاحتكاكية له هامة ومفيدة في التدريبات.

ويجب أن لا تزيد درجة حرارة الماء عن 32 درجة مئوية ، أي أقل قليلا من درجة حرارة الجسم لتوجيه جسم المصاب الى تنشيط عمليات التمثيل الغذائي به لإصدار طاقة ليشعر بالدفء في الوسط المحيط به ، ولا يجب خفض درجة الماء أو رفعها عن هذا المعدل حتى لا نجهد المصاب فسيولوجيا (اجهاد العمليات الكيميائية الحيوية بالجسم) .

كما أن تصميم التدريبات العلاجية في الماء يعتمد على مقاومة الجاذبية وبالغوص في الماء ، ثم يلى ذلك تمارين مقاومة للاحتكاك والمقاومة المائية ، ويلى ذلك تدريبات السرعة لاكتساب اللياقة وكفاءة للجهاز الدوري التنفسي .

ويستخدم تيار الماء إما لتسهيل عمل تلك التدريبات في أول مراحل العلاج ، أو لزيادة صعوبة تلك التدريبات (بالعمل ضد التيار) في المراحل المتقدمة مع العلاج .

أما اذا ارتفعت درجة حرارة الماء فتحدث انبساطا في العضلات بالجسم وتصل الى أقصى انبساط اذا ما تعدت درجة الحرارة المعدل الطبيعي لدرجة حرارة الجسم .

وعند غمر الجسم في الماء يقل وزنه بمقدار طفيف (طبقا لقاعدة أرخميدس) ويعتمد ذلك على درجة غوص الجسم في الماء ، وتصبح الحركة أسهل نسبيا ، ويمكن أداء التمرينات العلاجية في مراحل العلاج الاولى ، لتزيد من التمثيل الغذائي بالجزء المصاب .

والمقاومة الاحتكاكية للماء تعتمد على حجم (مساحة سطح الجزء العلوى) ، كما تعتمد على مدى سرعة الحركة ، وكلما زادت السرعة للجزء المتحرك زادت المقاومة ، والعكس صحيح ويساعد كل ما سبق في تعميم برامج التدريبات العلاجية اللازمة لكل اصابة تدريجياً ، وعمق الماء في حوض السباحة الى تسهيل أو تصعيب التدريبات حسب مرحلة العلاج .

وتستخدم التمرينات العلاجية تحت الماء بنجاح في مجال الطب الرياضي واصابات الملاعب في حالات عديدة ، اهمها بعد الخروج من الجبس (الكسور) واصابات المفاصل ،وبعد العمليات خاصة عملية جراحة وإزالة غضروف الركبة والفقرات القطنية وأمراض تمزقات وتر أخليس .

ويجب عدم اداء التمرينات العلاجية تحت الماء ، في درجة حرارة ساخنة او فاترة لمرضى القلب والدورة الدموية ، لان درجة حرارة الماء الساخن او الفاترة يؤدي الى اجهاد الدورة الدموية فتحدث اجهاداً نسبياً على القلب

والدورة الدموية ،حيث تعتبر هذه التدريبات المائية منبها قويا للعضلات والدورة الدموية ، وتختلف في ذلك درجة تحمل كل فرد ،وننصح بأن لا تزيد جلسة التدريبات المائية عن ثلث ساعة فقط . (يوسف، أحمد، و داوود، 2010)

2-9 أهداف التمرينات العلاجية :

يذكر أرنهام وآخرون Arnhem & Others أن الصفات البدنية تهدف إلى :

1- المحافظة على حجم وطبيعة الأجزاء المصابة وعلى نغمتها العضلية .

2- تمنع وتقلل من التشنجات والتقلصات العضلية .

3- تحسين القوة العضلية .

4- العمل على عدم تيبس المفاصل المصابة وزيادة مرونتها للمدى الطبيعي .

5- تحسين الحالة الوظيفية للأعصاب والاحتفاظ بالوضع الصحيح .

6- تنمية الإحساس الشخصي بالوضع السليم .

7- زيادة مرونة الأجزاء المشتركة في الحركة وتحسين المدى الحركي .

8- الحصول على الاتزان بين المجموعة العضلية .

9- زيادة اهتمام الشخص بمعرفة المعلومات الميكانيكية للجسم وحرصه على تأدية برنامج العلاج بالمفهوم الحسي . (مرفت السيد يوسف، 2005)

2-10 أنواع التمرينات العلاجية :

من حيث التأثير:

تعتمد ليلي زهران التمرينات من حيث تأثيرها إلى:

تمرينات ارتخاء: وهي مجموعة حركات اهتزازية لأعضاء الجسم والارتخاء الكامل للعضلات.

1- تمرينات مرونة: تؤثر بصورة إيجابية على العضلات والمجموعات العضلية قصيرة لإمكانية زيادة درجة مطاطيتها بما يؤدي إلى القدرة على أداء الحركات المختلفة بصورة أكبر.

2- تمرينات القوة: تهدف إلى تنمية القوة العضلية لإمكانية التغلب على المقاومات المختلفة التي تقابل الإنسان في حياته اليومية.

3- تمرينات التحمل: يهدف إلى تنمية القدرة على الأداء لفترات طويلة مع عدم هبوط درجة الفاعلية أو الكفاءة مع القدرة على مقاومة التعب.

4- تمرينات التوازن: تساعد على الاحتفاظ بوضع الجسم على أداء مختلف الحركات والأوضاع.

5- تمرينات الرشاقة: تهدف إلى تنمية التوافق العضلي العصبي الجيد للحركات التي يؤديها الفرد سواء لكل أجزاء جسمه أو بجزء معين. (زهران، 1997)

من حيث الأغراض:

ويقسمها خليل فوزي وليلى زهران وعطيات محمد من حيث أغراضها إلى :

1- تمرينات أساسية: تعمل على إكساب الجسم القوة والمرونة العامة للمساعدة على ترقية النمو الطبيعي بصورة شاملة واكساب القوام الجيد .

2- تمرينات غرضية خاصة: وغرضها تعليم وتعويد الجسم على مراعاة القواعد السليمة في الحركة من جمال وتحكم في حركاته وهذا لا يتم إلا عن طريق العمل المنسق بين الجهازين العضلي والعصبي.

3- تمرينات ذات الهدف الخاص: تهدف لإعداد وتنمية المهارات الحركية الخاصة لمختلف أنواع الأنشطة كما يمكن استخدام التمرينات التعويضية ايضا كالتمرينات ذات الهدف الخاص، لإيجاد التوازن في العمل العضلي واصلاح ما ينجم عن هذا الخلل في ذلك التوازن من تشوهات وأمراض .

تمرينات المسابقات. (عبد النبي، 1998)

2-11 مبادئ استخدام التمرينات العلاجية :

هناك مبادئ يجب مراعاتها عند تنفيذ التمرينات العلاجية وهي :

1- استشارة اخصائي التأهيل الحركي عند تنفيذ التمرينات العلاجية .

2- معرفة طبيعة الإصابة لتحديد البرنامج المناسب لهذه الحالة .

3- يجب أن تؤدى التمرينات العلاجية تحت إشراف اختصاصي العلاج الطبيعي . (عياد ح.، 1986)

2-12 التأثيرات الفسيولوجية للتمرينات العلاجية :

- تحسين مستوى الوظائف لمعظم أعضاء الجسم
- تحسين ردود الأفعال والتي يتأسس عليها تحسين الحالة الانفعالية .
- زيادة عملية التوافق العضلي العصبي .
- تحسين ادراك المصاب وحواسه .
- تنشيط عمليات التحكم في سوائل الجسم والعضلات
- تنشيط الدورة الدموية وتوصيل الأوكسجين وعناصر الغذاء إلى الأنسجة العضلية .
- زيادة نشاط النظام الليمفاوي . (حلمي أ.، 2009)

2-13 تمرينات الإطالة :

2-13-1 مفهوم تمارين الإطالة :

تعرف بأنها تلك الأوضاع والحركات المتشابهة والغير متشابهة مع النشاط الرياضي الممارس والتي يستطيع الفرد أداءها للوصول إلى أقصى إطالة ممكنة للعضلات العاملة على مفصل أو أكثر من مفصل عن طريق مساعدة قوة خارجية أو عن طريق الانقباض السريع للمجموعة العضلية العاملة على المفاصل القائمة بالحركة .

2-13-2 فوائد تمارين الإطالة :

- تنمية المرونة
- الوقاية من الاصابات
- تطوير المهارات والقدرات البدنية
- إزالة الألم
- استعادة الاستشفاء

أولا تنمية المرونة :

تمرينات الإطالة هي جزء أساسي في أي برنامج لتنمية المرونة أو الحفاظ عليها كصفة بدنية هامة للأداء في الأنشطة البدنية ، ولتحقيق أفضل الفوائد من برنامج تنمية المرونة يجب أن نميز بين برنامج تنمية المرونة المخطط له جيداً والذي يؤدي بانتظام خلال فترة زمنية محددة بغرض التدرج في زيادة مدى الحركة في المفصل أو عدة مفاصل وبين برنامج المرونة الذي يشتمل على مجموعة من التمرينات التي تؤدى بانتظام وبطريقة صحيحة قبل أو بعد أي نشاط بدني مباشر (أثناء الإحماء والتهدئة) أو أثناء فترات الراحة البينية بغرض تطوير الأداء والتقليل من الإصابة .

وقد أظهرت نتائج الدراسات التي أشار إليها (سبرنج) إلى أن أداء تمرينات الاطالة بصورة منتظمة لمدة أرع سنوات أدى إلى زيادة المدى الحركي لمجموعة من اللاعبين الذين كانوا يعانوا من قصر وضعف بعض العضلات

ثانياً الوقاية من الإصابة :

أثبتت نتائج الأبحاث والدراسات العلمية أن أداء تمرينات الاطالة لمختلف عضلات الجسم خاصة لمجموعة العضلات العاملة في الأداء قبل الوحدة التدريبية أو المنافسة الرياضية لمدة نصف ساعة (وقد تزيد أو تنقص تبعاً للفروق الفردية لكل لاعب) من شأنه أن يقلل من مخاطر الإصابة في العضلات أو التواءات المفاصل

بالإضافة إلى التقليل من مخاطر إصابة العمود الفقري ، والعامل النفسي المتمثل في الاسترخاء الذهني وتحسين إدراك اللاعب لأوضاع جسمه .

ثالثاً تطوير المهارات والقدرات البدنية :

يمكن للعضلة القصيرة أن تعيق النشاط البدني الأقصى للعضلة المقابلة لها مما يؤدي إلى إضعافها ولكي يمكن التخلص من العملية التي تعرقل النشاط الأقصى للعضلات الحركية فإنه ينبغي تدريب الإطالة بطريقة صحيحة ومنتظمة لاستعادة الطول الطبيعي للعضلات القصيرة لتحقيق التوازن العضلي والحفاظ عليه وبذلك تتحسن الكفاءة الوظيفية للعضلات والتي تظهر في شكل أداء بدني وفني متطور ، وبذلك يستطيع اللاعب أداء الحركات بمدى أفضل .

رابعاً إزالة الألم العضلي :

هناك نوعان من الآلام المصاحبة للتمرينات العضلية هما :

ألم أثناء أو بعد التمرين مباشرة والذي يمكن أن يستمر لعدة ساعات .

الألم الموضعي المتأخر والذي لا يظهر عادة إلا بعد مرور 24 – 48 ساعة بعد التمرين.

وقد أثبتت نتائج الدراسات والأبحاث العلمية أن الاطالة العضلية وبصفة خاصة تمرينات الاطالة البطيئة ذات فعالية في تقليل الألم العضلي سواء أثناء التمرينات أو بعدها مباشرة ، وعلى سبيل المثال فإنه من المعروف جيداً أن التقلص العضلي يزول فوراً عند عمل إطالة للعضلات المتقلصة والإبقاء عليها في حالة إطالة لبعض الوقت ، كمت أشارت نتائج أبحاث (دي فريس) إلى أن الاطالة الثابتة تزيل الألم العضلي وتقلل النشاط الكهربائي العضلي في العضلة وتساعد على خفض أعراض التوتر العصبي ، بالإضافة إلى فعاليتها في إزالة التعب الموضعي المتأخر ، كما يوصي بالإطالة الثابتة المنتظمة لمنطقة الحوض للتخلص من آلام عسر الطمث أو تقليلها .

خامساً استعادة الاستشفاء :

تعد القدرة على استعادة الاستشفاء بسرعة من أفضل مؤشرات ارتقاع اللياقة البدنية والوظيفية ، وسرعة استعادة الاستشفاء قد تكون هي الفيصل بين الفوز والهزيمة وخاصة في الرياضات التي تتوقف نتيجتها النهائية على نتائج العديد من الأدوار السابقة كما في رياضة (المبارزة ، الجودو ، المصارعة ، ...) هذا بالإضافة إلى الألعاب الجماعية مثل (كرة السلة ، والطائرة ، واليد ....) والتي تتطلب استبدال اللاعبين لمرات عديدة في المباراة الواحدة .

وكل هذه الرياضات وغيرها تتطلب أن يقوم الرياضي بإعداد وتجهيز نفسه للمرحلة التي تليها من المنافسة ، وكلما كانت سرعة لإعادة الاستشفاء كلما كانت فرصة الرياضي أفضل في تهيئة عضلاته للمرحلة التالية .

تعتبر تمرينات الاطالة في مرحلة استعادة الشفاء بمثابة حركات تدليك داخلي للعضلة أو المجموعة العضلية ، وهذا التدليك الداخلي يساعد على خفض نسبة حامض اللاكتيك في العضلة أو المجموعة العضلية والذي يتراكم نتيجة للجهد البدني المبذول وكذلك يساعد على التخلص من فضلات التمثيل الغذائي لأقل حد ممكن ، وقد وجد أن ممارسة تمرينات الاطالة لعدة دقائق خلال فترات الراحة البينية وبعد الانتهاء من الوحدة التدريبية أو المنافسة تعد وسيلة مناسبة لسرعة استعادة الاستشفاء وتهيئة العضلات استعداداً للمرحلة التالية .

(النمر، الخطيب، و السكري، 2000)

2-13-3 تصنيفات الاطالة وعلاقتها بالمرونة :

الاطالة السلبية :

تتم الاطالة دون أن يشارك الرياضي بأي عمل ايجابي في العضلات وتؤدي عملية الاطالة تحت تأثير عامل خارجي ليس للرياضي أي دخل فيه ، قد يكون المدرب أو زميل أو أي جهاز مساعد.

الاطالة السلبية الايجابية :

يختلف هذا النوع اختلاف بسيط عن النوع السابق من الإطالة حيث تعتمد على قوة خارجية مع بداية الحركة فقط ثم يبدأ بعدها الرياضي في محاولات تثبيت طرف المفصل في الوضع الذي وصل إليه وذلك عن طريق الانقباض الايزومتري الثابت (لعدة ثواني) وهذا الأسلوب يحقق نتائج جيدة في حالات الضعف عند العضلات المحركة بالمقارنة بالعضلات المقابلة المراد إطالتها .

الاطالة الإيجابية بالمساعدة :

هذا النوع من الاطالة يتم من خلال عمل إيجابي يحاول منه الرياضي الوصول على أقصى درجة من درجات حرية حركة المفاصل ، ثم يبدأ بعد ذلك الزميل أو المدرب في مساعدة الطرف المتحرك لتحقيق مدى حركي أكبر ومن مميزات هذه الطريقة أنها تفيد العضلات المحركة وتحقق أعلى درجات التوافق بين المجموعات العضلية العاملة على المفصل المعين .

الاطالة الإيجابية :

يعتمد هذا التصنيف للإطالة الإيجابية على عمل العضلات دون مساعدة ، وهذا النوع من الأداء غالباً ما تصل إليه المفاصل إلى مدى أقل منه في حالة الاطالة السلبية وتشير بعض الدراسات لهذا التصنيف من الاطالة ارتباط كبير بالأداء المهاري حيث يصل معامل الارتباط إلى (0.81) في حين يصل في حالة المرونة (0.69) فضلاً عن أن هناك علاقة بين كلا من نوعي الاطالة الإيجابية والسلبية . (مذكور و شغاتي، 2008)

2-13-4 نقاط يجب مراعاتها عند أداء تمارين الإطالة :

1- الاهتمام بالتوزيع السليم لتشكيل الحمل

2- الاهتمام بالتوزيع السليم لمحتويات تمرينات الاطالة

3- اختيار التمرينات حسب النشاط الرياضي الممارس

4- العناية بصحة الأوضاع والأداء الصحيح للحركات

5- إعطاء تمرينات الإطالة بدل تمرينات القوة العضلية

6- إعطاء تمرينات الإطالة الثابتة قبل تمرينات الإطالة المتحركة

7- إعطاء تمرينات الاطالة بدون أدوات أولا ثم بالأدوات

8- إعطاء تمرينات الاسترخاء في فترات الراحة البينية لتمرينات الاطالة

9- التدرج المرحلي التصاعدي في إطالة العضلات للوصول إلى أقصى استطاعة ممكنة بالعضلات ثم الثبات في كل مرحلة فترة زمنية محددة

10- التدرج المرحلي التصاعدي في إطالة العضلات للوصول إلى أقصى حالة ممكنة من الاسترخاء ثم إطالة العضلات مرة أخرى للوصول إلى الحد الأقل من الأقصى ثم الاسترخاء ثم إطالة العضلات مرة أخرى للوصول إلى أقصى استطاعة ممكنة مع الثبات في كل مرحلة من المراحل في الفترة الزمنية المحددة .

11- التدرج التصاعدي في زيادة قوة الشد خاصة في الاطالة السلبية .

12- التدرج التصاعدي في زيادة الفترة الزمنية للتثبيت .

13- تجنب إعطاء تمارين الإطالة الثابتة قبل مرحلة النضج .

14- تجنب إعطاء تمارين الاطالة في حالة اصابات بعظام المفاصل المشتركة في الأداء .

15- الاهتمام التام بعملية الإحماء الجيد قبل أداء تمرينات الاطالة

16- أن يتم التركيز على تمارين الاطالة في المرحلة السنية من 9 إلى 14 سنة و من 16 إلى 21 سنة مرة أخرى

2-13-5 خصائص حمل تمارين الاطالة :

- شدة أداء حمل التمرين تتراوح من 85 إلى 100 % من أقصى مستوى الفرد

- فترة دوام التمرين الواحد داخل المجموعة للتمرينات الثابتة يتراوح من 3 إلى 12 ث
- فترة دوام التمرين الواحد داخل المجموعة للتمرينات الحركية يتراوح من 10 إلى 45 ث
- عدد مرات الوحدات التدريبية خلال الأسبوع تتراوح من 6 إلى 12 مرة (عليوة، 1999)

2-13-6 استخدام نظام المستقبلات الحسية المنعكسة في تدريبات الاطالة :

إن استراتيجية استخدام نظام المستقبلات الحسية المنعكسة في تدريبات الاطالة ، تعتمد على عدة طرق متنوعة في أساليبها وإجراءاتها والأساس الذي تبني عليه هذه الاستراتيجية هو شكل الانقباض العضلي المستخدم في أداء التدريبات فهي تعتمد على تناوب العمل بين الانقباض الثابت والمتحرك بنوعيه (التقصير – التطويل) في كل من العضلات المحركة الأساسية والعضلات المضادة العاملة على المفصل المعني ، وهذه بعض من التركيبات :

طريقة تكرار الانقباض (RC) :

تعتمد هذه الطريقة على تكرار مستمر للانقباض في حركة واحدة حتى الوصول إلى حالة التعب واستخدام هذه الطريقة له عدة مستويات ، فعندما يستخدم مع المبتدئين يفضل أن يكون الانقباض نفس الأسلوب ضد مقاومة ، أما في المستويات الأعلى فقد يتطلب من اللاعب أن يقوم بتثبيت الطرف المتحرك في أقصى مدى يمكن أن يصل إليه عن طريق الانقباض الأيزومتري لنفس العضلات ولعدد محدود من الثواني بمجرد أن يشعر اللاعب بأنه قادر على تحقيق ذلك يبدأ اللاعب في تحريك الطرف لمدى حركي أوسع وفي هذه الحالة يتحول الانقباض العضلي من انقباض ثابت إلى انقباض بالتقصير مرة أخرى .

وتساعد هذه الطريقة في تنمية كل من القوة العضلية والتحمل في العضلات المعينة بالحركة ، كما أنها تسهل من سريان الومضات العصبية خلال الجهاز العصبي المركزي .

طريقة استخدام الايقاع (RI)

تعتمد هذه الطريقة على الارتخاء الإرادي للعضلات المراد إطالتها وتكرار الانقباض بالتقصير للعضلات المحركة مع استخدام حركات قصيرة من قبل المدرب أو الزميل .

وتستخدم هذه الطريقة في تنمية القدرة على بدء الحركة في المفصل .

طريقة الانقباض المتبادل البطيء (SR) :

تعتمد هذه الطريقة على تبادل الانقباض بالتقصير بين كل من العضلات المحركة الأساسية والعضلات المضادة مع الأخذ في الاعتبار أن العضلات المضادة هي المعنية بالإطالة في هذه الحالة ، وتستخدم هذه الطريقة في تنمية العضلات المحركة بمشاركة العضلات المضادة كما أنها تؤدي إلى تنمية القوة العضلية المضادة مع الملاحظة أن استخدام المقاومة يجب أن يتم خلال المدى الايجابي لحركة الطرف أي خلال مدى المرونة الايجابية للمفصل

طريقة الانقباض البطيء المتبادل مع التثبيت (SRH) :

هي عبارة عن انقباض بالتقصير للعضلات المضادة (المعنية بالإطالة) متبوعاً بالانقباض الثابت لنفس العضلات ثم يلي هذا الإجراء نفس التسلسل في العضلات المحركة ، مع أداء هذا الأسلوب بشيء من العنف ترتفع درجة استثارة العضلات المضادة وتؤدي هذه الطريقة إلى نفس النتائج التي تؤدي إليها الطريقة السابقة بالإضافة إلى مساهمتها في زيادة سرعة الطرف المتحرك.

طريقة التثبيت بالإيقاع (RS) :

تعتمد هذه الطريقة على الانقباض الثابت للعضلات المحركة متبوعاً بانقباض ثابت للعضلات المضادة ضد مقاومات ويراعى أن يتم الارتفاع بمستوى الانقباض وزمنه تدريجياً حيث يلعب زمن الثبات دور شدة الحمل وتساعد هذه الطريقة في تنمية القدرة على تثبيت الأطراف المتحركة في الأوضاع المرغوبة من المدى الحركي لها كما ترفع من قدرة اللاعب على تحقيق درجة عالية من الارتخاء وتزيد من معدل سريان الدم في عضلات الطرف المعني بتمرينات الاطالة .

طريقة الانقباض– الارتخاء (CR) :

تتضمن هذه الطريقة انقباض بالتقصير للعضلات المضادة في وضع محدد من المدى الحركي ضد مقاومة ، متبوعاً بلحظات ارتخاء ثم يلي ذلك حركة قصرية للطرف المتحرك للوصول إلى أقصى مدى سلبي ممكن ثم تكرر هذه العملية لعدة مرات .

يجب الأخذ في الاعتبار أن عملية تكرار هذا الأسلوب في مجموعات ذات تكرارات كبيرة قد يؤدي إلى بعض الاصابات ، ومن أهمها التمزق ، خاصة أن من أهم خصائص هذه الطريقة رفع مستوى التوتر السابق للانقباض في العضلات المعنية بالإطالة .

طريقة التثبيت – الارتخاء (HR) :

تتشابه هذه الطريقة إلى حد ما مع الطريقة السابقة إلا أن الانقباض هنا يكون ثابتاً للعضلات المضادة ثم تتبعه فترة ارتخاء يقوم بها اللاعب بتحريك طرف ضد مقاومة خلال المدى الحركي الذي تحقق ومحاولة الوصول لمدى أوسع وتعتبر هذه الطريقة عي أنسب الطرق استخداماً في حالة تناقص المدى الحركي لأي مفصل نتيجة لقصر العضلات على أحد جانبيه .

طريقة الانقباض المتبادل البطيء (SRHR) :

تعتمد هذه الطريقة على الانقباض العضلي بالتقصير للعضلات المضادة متبوعاً بانقباض ثابت لنفس العضلات ، ثم يلي ذلك فترة راحة يتبعها انقباض بالتقصير للعضلات المحركة الأساسية وتحقق هذه الطريقة مشاركة عالية للعضلات المضادة المعنية بالإطالة وبالتالي ترفع من القوة العضلية لهذه العضلات بشكل ملحوظ

طريقة الانقباض المتبادل للعضلات المحركة (AR) :

تعتمد هذه الطريقة على تحويل الطرف المراد زيادة المدى الحركي له عن طريق الانقباض بالتقصير في العضلات المحركة حتى نهاية المدى الحركي للمفصل ضد مقاومة محدودة ، وفي نهاية مدى الانقباض يتم عمل تبادل بين

الانقباض بالتطويل والانقباض بالتقصير لنفس العضلات وتؤدي هذه الظاهرة إلى دقة عمل العضلات المحركة بدرجة عالية في نهاية المدى الحركي للمفصل الذي تعمل فيه .

2-13-7 ميكانيكية العمل العضلي بالإطالة :

لما كانت العضلة في جسم الإنسان لها ميزة مطاطية فإن الاطالة العضلية تعني (أن المسافة التي تعمل بها العضلة تكون أكبر مما هي في حالة ارتخاء) ، لذا فالميزة المطاطية تعطي ناتج أكبر لشغل العضلة ويرجع ذلك إلى مقدار التوتر الكلي يكون في هذه الحالة عبارة عن :

التوتر الذي تنتجه العضلة بصورة إيجابية + التوتر السلبي الذي ينشأ في الأجهزة المرنة للعضلة (الأنسجة الضامة) = التوتر الكلي .وتعتبر ميكانيكية استخدام الخاصية المرتبطة بطاقة إجهاد الشد العضلي من العمليات البسيطة ، فأثناء الانقباض بالتطويل ضد مقاومة قبل البدء في الانقباض بالتقصير تستخدم طاقة الاجهاد الناتجة عن الشد في اكتساب طاقة حركة لعودة العضلة إلى طولها الطبيعي وتعتبر هذه الطاقة قيمة مضافة للقوة الناتجة عن الانقباض فيزيد ذلك من فالعلية العمل العضلي .

إذ أن إطالة العضلة أو سحب العضلة يؤدي إلى فعل انعكاسي بزيادة القوة وهذا التغير في القوة يمكن تقسيمه إلى ثلاث مكونات وظيفية هي :

عنصر ومكون البروتين الانقباضي أو الساركومير وهو يمثل المميزات والخواص الأساسية لعلاقة الطول – الشد للساركومير .

مكون الطول – والذي يعود إلى تحفيز المغازل العضلي التسهيلي أو المعزز .

مكون القوة – والذي يعتمد على تحفيز أجسام كولجي الوترية الكابحة .

إن للميزة المطاطية للعضلات تعطي ناتجاً أكبر من شغل العضلة ، وإذا ما أريد تطوير شغل العضلة فإن الاتجاه يكون إلى تطوير القوة القصوة للعضلة وهي في حدود إطالتها القصوى لأنه لا يمكن أن نطيل العضلة إلى أكثر

من 120% من طولها الآلي وفق القاعدة الفسيولوجية التي تقول أنه أن هذه النسبة تكون خيوط الأكتين والمايوسين في أعلى فاعلية لها لإنتاج القوة وإذا زادت عن هذه النسبة فإن فاعلية هذه الخيوط تكون رديئة جداً في انتاج تلك القوة وهذا الاتجاه التدريبي يلزم المدربين إلى استخدام طريقة تدريبية جديدة لتطوير ميزة الشغل العضلي بالاستناد إلى مطاطية العضلات وهي استخدام تدريبات المقاومة لتطوير القوة العضلية وهي في أقصى امتطال لها ويعد تدريباً جديداً لأنه يركز على استخدام الانقباض العضلي وبأقصى إطالة عضلية ممكنة وفق الحدود.

من هنا يتضح لنا أن للإطالة العضلية عدة فوائد على الإنسان العادي بصفة عامة والإنسان الرياضي بصفة خاصة سواء بمساعدة قوى خارجية أو بدونها . (الفضلي، 2007)

3–التأهيل

3–1 تعريف التأهيل :

- هو مجموعة من الخدمات والوسائل والأساليب والتسهيلات المتخصصة التي تهدف إلى تصحيح العجز الجسمي أو العقلي أو النفسي .
- ويعني أيضاً : العملية المنظمة أو المستمرة التي تهدف إلى إيصال الفرد أو المريض إلى درجة ممكنة من النواحي الصحية والاجتماعية والنفسية والتربوية .
- وهو عملية مساعدة الأفراد على الوصول إلى الحالة التي تسمح بدنياً ونفسياً واجتماعياً بأن ينهضوا بما تتطلبه المواقف المحيطة بهم مما يمكنهم من استغلال الفرص المتاحة أمام غيرهم من أبناء المجتمع ممن هم في مرحلة العمر نفسها . (عبيد ، مقدمة في التأهيل الحركي ، 2003)
- التأهيل هو إعادة الوظيفة الكاملة للمصاب بعد الإصابة أو المرض .

ويختلف تأهيل الشخص المصاب العادي عن تأهيل الرياضي في الدرجة والخصوصية فيتوقف التأهيل للمريض العادي على مدى استطاعته القيام بالوظائف والأعباء الضرورية دون اضطراب كالمشي والصعود ، أما تأهيل الرياضي فهدفه ينحصر في تطوير العضو المؤهل ليقابل المتطلبات الخاصة للنشاط الرياضي الممارس الخاص بالرياضي .

لذبك تعتبر عملية تأهيل الرياضي للعودة للملاعب بعد حدوث الإصابة من أهم العمليات التي يجب الاهتمام بها والتي يجب أن تتم بكل حرص ودقة حتى يتمكن اللاعب من العودة إلى المستوى الذي كان عليه قبل الإصابة . (بدوي س.، 2007)

3-1-1 مفهوم التأهيل :

هو إعادة الوظيفة الكاملة للمصاب ، ويعتمد بصورة أساسية على التعرف على أسباب الإصابة والتقويم الصحيح لها وطرق علاجها ، ويتم تأهيل المصاب العادي بحيث يستطيع القيام بالوظائف والأعباء الضرورية دون اضطراب مثل المشي وصعود السلالم وتأدية مطالب الحياة اليومية بصورة طبيعية (خلف الله، 2014)

3-2 التأهيل الرياضي :

إن برامج التأهيل الرياضي هي النقطة المثالية التي يبدأ عندها المصاب للتعافي من إصابته، حيث يبدأ التأهيل الرياضي مع بداية برنامج معالجة الألم ، مع استخدام بعض الوسائل المساعدة للتخفيف من الألم كالتبريد أو تطبيقات التسخين كالتنبيه الكهربائي والموجات فوق الصوتية ، ويتضمن المحتوي للتأهيل الرياضي برامج التمرينات والإطالة ، فالإطالة تساعد علي رجوع العضلة المصابة أو الألم إلي الوضع الطبيعي قبل الإصابة وتحرير المدى الحركي من الألم ، ويشمل نظام التمرينات القوة ، والتحمل، والمرونة، والتوازن ، لتحسين الأداء، ويعقب ذلك استخدام التدريبات الوظيفية للمساعدة في عودة الرياضي إلي فورمته السابقة في الأداء الرياضي قبل حدوث الإصابة ، وتلك التدريبات غالبا ما تكون تخصصية في النشاط الرياضي الممارس، وفي الفترة

الأخيرة تستخدم برامج التأهيل الرياضي وسائل مختلفة للطب البديل كتقويم العظام والأنسجة chiropractic .

برامج التأهيل يجب أن تُصمم بحيث تقابل احتياجات كل مريض من حيث نوع الإصابة ودرجتها، وكلما كانت مشاركة المريض وعائلته إيجابية كلما نجح البرنامج التأهيلي، مع متابعة التأهيل الشامل بالتغذية الرجعية من خلال مؤشراتها ، فهدف التأهيل بعد الإصابة هو مساعدة المريض للرجوع لأعلي مستوي ممكن علي الناحية الوظيفية والاستقلالية ، والتحسن العام في جودة الحياة لديه علي المستوي البدني والنفسي والاجتماعي

3-2-1 أهمية التأهيل الرياضي :

في عام 1992 قامت مجموعة من الأطباء في مستشفى في ولاية كاليفورنيا بأمريكا بدراسة أهمية التأهيل الرياضي عند الإصابات الرياضية الشائعة وأوضحت الدراسة ما يلي :

أنه عند حدوث إصابة المفصل يحدث ضعف وضمور في العضلات المحيطة بهذا المفصل ويكون هذا العامل مساعد لتكرار الإصابة أثبتت النتائج أن استخدام التأهيل الرياضي ينتج عنه زيادة في حجم وقوة العضلات المحيطة بالمفصل المصاب وكذلك زيادة في المدى الحركي ومن استنتاجات الدراسة أن التأهيل الرياضي يعمل على الوقاية من تكرار الاصابات في المستقبل .

ويشير عزت الكاشف 1990 إلى أهمية التمرينات التأهيلية فإنها تساعد على سرعة استعادة العضلات والمفاصل لوظائفها ، هذا إذا ما أدركنا بضرورة أن تمارس تلك التمرينات التأهيلية مع التمرينات البدنية الأخرى بتنسيق كامل تحت الملاحظة مباشرة من المدرب والطبيب المعالج واخصائي الاصابات الرياضية ويشير أيضاً إلى أن علم الطب الرياضي في الأعوام العشرة الأخيرة له انجازات كبيرة في حل المشكلات المرتبطة بعلاج وتأهيل الرياضيين من الاصابات التي قد يتعرضوا لها نتيجة للسعي وراء تحطيم الأرقام القياسية . (رياض ا.، 2003)

3-2-2 أهداف التأهيل الرياضي :

1- إعادة تنمية وتطوير عناصر اللياقة البدنية بما يتلائم وطبيعة النشاط الممارس .

2- القضاء على فترة الراحة السلبية الناتجة عند حدوث الإصابة لذلك فإن البرنامج التأهيلي يبدأ في أقرب مرحلة مبكرة من مراحل العلاج

3- تجنب التأثيرات السلبية المتمثلة في فقد عناصر اللياقة البدنية والمضاعفات الناتجة عن التدخل الجراحي

4- مساعدة الفرد المصاب على استعادة وتنمية المرونة العضلية والمفصلية والمدى الحركي للجزء المصاب .

5- الوصول بالفرد المصاب إلى أقصى إمكانياته البدنية والنفسية في أقل فترة زمنية ممكنة لممارسة جميع متطلبات الأداء الحركي حسب نوعية النشاط الممارس .

6- التأكد من وصول اللاعب إلى حالته الطبيعية قبل حدوث الإصابة عن طريق أداء جميع الاختبارات الوظيفية المحددة للنشاط الممارس .

7- استرجاع قوة العضلات بصورة تسمح للاعب الاشتراك في المباريات ، وتمنع حدوث المضاعفات وتكرار الإصابة .

8- رفع قوة تحمل اللاعب حتى يمكنه الاشتراك المؤثر داخل الملعب بعد فترة قد تكون طويلة من الراحة الضرورية التي تلي الإصابة . (رياض ا.، 2003)

3-3 أنواع التأهيل :

1- التأهيل الطبي :

هو إعادة الفرد المصاب إلى أعلى مستوى وظيفي ممكن من الناحية البدنية والنفسية ، وذلك عن طريق استخدام المهارات الطبية ، ويتضمن العمليات الجراحية . العلاج بالأدوية والعقاقير ، استعمال أجهزة مساعدة

2- التأهيل النفسي :

هو عمليات تقوم على علاقة متبادلة بين المرشد النفسي والمصاب وتكون هذه العملية في إطار برنامج التوجيه والإرشاد النفسي ، ويركز الأخصائي النفسي على مساعدة الفرد المصاب في التغلب على الإحباط وعدم الثقة .

3– التأهيل الحركي :

هو الوسائل المشتركة والمنسقة من طبية واجتماعية وتربوية ومهنية ، والتي تهدف إلى تدريب أو إعادة تدريب الشخص لمساعدته على بلوغ أرفع مستوى ممكن من الكفاءة الوظيفية والقدرة على القيام لتاأعباء اليومية . فهو عبارة عن الجهد المبذول لتحسين قدرات الشخص إثر إصابته بعلة ما أو بالتحديد في إحدى وظائفه . (بدوي س.، 2007)

3– 4 مراحل التأهيل :

1– التأهيل أثناء الإصابة : وتقوم فلسفته على ما يلي :

- إعطاء تمرينات حرة للأجزاء والأعضاء الأخرى غير المصابة حتى لا تقل كفاءتها .
- إعطاء تمرينات علاجية تخصصية أو علاج كهربائي أو مائي بالكم أو الكيف الذي يحدده الطبيب المعالج .

2– التأهيل بعد الإصابة :

تعد مرحلة التأهيل بعد الإصابة من أهم المراحل في علاج الإصابات الرياضية ، وهي التي تحدد عودة اللاعب إلى الملعب والتنافس مثل بقية زملاءه في الفريق وهذه العملية تهدف إلى عودة اللاعب إلى الملعب في أسرع وقت ممكن مع محاولة الاحتفاظ بالمستوى البدني والمهاري للاعب الذي كان عليه قبل الإصابة ، وهي عملية مستمرة تبدأ أثناء العلاج الطبي وتمتد إلى ما بعده ، وفيها تستخدم كافة الوسائل والأساليب السابقة بحسب نوع الإصابة لكي يعود إلى حالته الطبيعية . (العالم ز.، 2005) .

الفصل الثالث :

العلاج المائي –

التدليك الفيزيائي-

البرنامج العلاجي

تمهيد :

مما لا شك فيه أن هناك أهمية كبيرة للماء عند الانسان فقد قال تعالى، في كتابه العزيز

بسم الله الرحمن الرحيم : { وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلّ شَيْءٍ حَيٍّ } صدق الله العظيم (الأنبياء، آية30) ومن صور هذ ا التأكيد الالهي، على أهمية الماء، ما جاء عن الخليفة عمر بن الخطاب رضي الله عنه حيث حث المسلمين على السباحة (علموا أبنائكم الرماية والسباحة وركوب الخيل)وهذا يعدُّ دليلاً على أهمية الماء لصقل الاجسام وتقويتها وتهذيبها لتكون قادرة على مواجهة معترك الحياة وصعوبة متطلباتها ، فما هي خواص الماء؟ وما أهميتها لجسم الانسان؟.

كل الحياة تبدأ بالماء، لهذا فإن جميع الأساطير، لدى الشعوب ، تقول أن الماء كان مهد الحياة ، وقد اقر العلم ذلك أن الكواكب الخالية من الماء لا يمكن أن توجد فيها أي حياة.

إذًا فالصحة التي تعتبر طاقة الحيا ة ، يمكن أن تأتي مع الماء ، والعجيب أنَّ التكوين الكيميائي للماء بسيط جداً ، فتكوينه الذري يتألف من ذرتي هيدروجين وذرة واحدة أوكسجين ، يندمجان معًا فيكونان الماء .

عملية تصميم البرنامج ليست بالأمر السهل ، فهي عملية صعبة تتطلب وجود فرد علي مستوي عالي من الناحية العلمية والعملية وملماً بالعديد من الجوانب التي لها علاقة بالبرامج ، وفي نفس الوقت الإلمام التام بالعلوم والمواد التي لها علاقة اتصال مباشر بعملية تصميم البرنامج مثل علم الإدارة حيث نجد البرامج جزء من العملية الإدارية.وكذلك علم التدريب فهي علاقة مباشرة سواء كان ذلك في المحتوي أو التنظيم أو التنفيذ أو التقييم وبنفس الأهمية علم الاختبارات والقياس ويجب أن يكون مصمم البرنامج علي مستوي عالي في المجال المراد تصميم البرنامج فيه سواء كان برنامجا تعليميا أو تدريبيا أو تأهيلياً للأسوياء أو المعاقين (السكري و عبد الوهاب، 1997) .

ويساعد تصميم البرنامج الأفراد في مجالاتهم والمجالات الأخرى بصفة عامة علي تنفيذ مناهجهم أو خططهم بأسلوب يقوم علي الأسس العلمية السليمة حيث تمكنهم في النهاية من تحقيق أهدافهم (شرف ع.، 2002)

1- العلاج المائي

1-1 التطور التاريخي للتمرينات المائية :

اعتبر الماء وسطاً علاجياً منذ الأزمنة القديمة ، فالماء المقدس، ونافورة الشباب، وجداول العلاج الساخنة ، أمثلة تعبر عن البيئات التي كان يعتقد أنها تمتلك قوى خاصة وخارقة .

ولقد كانت اولى المعلومات عن استخدام التمارين المائية (العلاج بالماء) في الكتاب الهندي المسمى (ريجا- فيدا) سنة (1500ق.م) ، وهناك بعض الاشارات في الكتب إلى أن أول من استخدم التمارين المائية هم الاشوريون و البابليون ، و هناك دراسا ت أخرى تقول بان أول من استعمل العلاج المائي هم الفراعنة ، ثم قام بيفو ر بنقل طرق استخدام العلاج بالماء الى اليونان سنة (582 – 507 ق.م) وحتى الان مازالت بعض المصطلحات الرومانية في العلاج بالماء تستخدم، وقد نوه ابن سينا عن العلاج بالماء، وقال بأنه وسيلة للحفاظ على الحياه، والبرامج المائية حين تبنى ، فهي تتبع المبادئ والاسس الفسيولوجية والعلمية في البناء كأي برنامج تدريبي هوائي، تراعى فيه مبادئ ومكونات الحمل المختلفة والمعروفة ، بحيث تصمم مؤشر مستوى نبضات القلب، الأمر الذي يسهم في تطوير كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي .وتعد تمارين الجري والمشي والتمارين المائية اعتبرت بعض نشاطات اللياقة القديمة ولكنها في الوقت الحاضر بدأت تعد ذات شعبية هائلة حيث تظهر كتابات ومنحوتات بالكتابة الهيروغليفية المصرية القديمة منذ ألفي سنة قبل الميلاد السباحين وتدريبات المياه، وقد كرس اليونانيون القدماء والرومان أوقاتًا مهمة للسباحة، وقاموا بإضافات منزلية تتمثل في بناء حمامات مائية في البيوت .

وفي الحقيقة، ومنذ حوالي الألفي عام، تغير القليل في حقل التمارين المائية حتى الوقت الحاضر حيث يتم تدريب النخبة من خيول السباق في الماء، وتتم معالجة الإصابات التي تقع بين هذه الخيول في الماء أيضاً ويقوم المدربون بجعل حيواناتهم تجري في الماء بسبب المعرفة الجيدة بالمنافع الجري والتدريب في الماء الهائلة سلامه . (سلامة، 1995)

لقد اهتم الانسان، منذ العصور القديمة ، بالوسط المائي كبيئة تلازمه في حياته، وتعد مصدرا مهماً لمعيشته ورزقه ، فلم يكتف الانسان بالبقاء على سطح اليابسة ، بل ازدادت محاولاته واكتشافاته المتكررة للتعرف إلى معالم الحياة من حوله فاستهواه الوسط المائي وجذبه للنزول اليه. (محمد و أبوزيد ، 2002)

وأشار شاكر (2007) نقلاً عن توفيق(1980) ، وأدمي (Adami, 2002) الوسط المائي يعد وسيلة للعلاج والشفاء من الامراض منذ العصور القديمة، حيث اعتبرت معظم الحضارات أماكن تجمع المياه أماكن مقدسة، أي أن لها قدرة شفائية عجيبة، مثل ينابيع المياه الحارة، والمشي والركض داخل الماء، وهي واحدة من أقدم التمرينات في التاريخ، فقد وجدت بعض الكتابات المصرية القديمة والتي تعود الى 2000 سنة قبل الميلاد، والتي تحث على المشي والركض داخل الماء من أجل الشفاء، وهناك أيضًا الرومان واليونان القدماء حيث كان في قصورهم برك ماء مخصصة لهم ، وفي الحقيقة فقد تطور خلال 2000 سنة الماضية شيء قليل من التقنيات المستخدمة، حيث إن بعض المستخدم منها حاليا كان يستخدم بنفس الأسلوب منذ 2000 سنة، ومن الامثلة على ذلك و زيارة الكثير من المصطافين سواء كان على المستوى المحلي، أو العربي، أو الأجنبي إلى حمامات ماعين في المواقع الاردنية وفي البيئة الفلسطينية زيارة البحر الميت، وحمامات السمرة، و الحمامات التركية ، في نابلس بهدف العلاج . (شاكر، 2007)

ويشير تيري و ويرنر (Terry & Werner, 2003) إلى أن التمرينات المائية أصبحت نشاطًا شائعاً من أجل تحسين اللياقة البدنية ويحظى باهتمام متزايد من قبل الباحثين، ففي الماضي كانت تمرينات الماء تمارس

من قبل النساء المتقدمات بالسن اللواتي يملن الى التدريب منخفض الجهد، أما اليوم فأصبحت تمارس من كل الفئات والمستويات ومن كلا الجنسين ، وذلك نتيجة للرغبة في المرح ، وكونها بديلا آمن للجري وركوب الدراجات والتمرينات الأرضية. (Terry & Werner, 2003)

يرى الباحث ان تدريبات الماء تعد من احدث طرق العلاج الحديثة والشائعة في الوقت الحاضر، حيث يعد العلاج المائي هو أحد اشكال العلاج المفضلة .

ويرى ستيف تاربينيان و بريان أوبري (Trabenian & Wbrey 1997) أن التدريبات المائية قد أصبحت شعبية بدرجة كبيرة جداً فمنذ سنوات عديدة لم يستخدم الناس البرك المائية لأمور غير السباحة ، وتمضية الوقت بها، ولكن ، وفي هذه الأيا م، يقوم السباحون بتجربة الاقتحامات المائية في برك السباحة لاستغلالها في العديد من أشكال المتعة الحديثة ، ولكن ما الذي يحبونه أكثر فيما يتعلق بالتدريبات المائية هو حصولهم على منافع عديدة مثل منافع السباحة. (Tarpinian & Wbrey, 1997)

2-1 خواص الماء بشكل عام

لقد أشار السكري وبريقع (1999) ويتفق معهما سرداح (2005) وخشناور(2010)

إن للماء خواص تتمثل في :

1- **الطفو** :وهو الضغط من أسفل لأعلى عكس اتجاه الجاذبية الأرضية، والناتج من غمر الاجسام بالماء حيث يسمح للجسم بالتحرك بسهولة ويسر مقارنه باليابسة

2- **نقص القوه الضاغطة** :والمقصود هنا كلما زاد عمق الفرد قل تأثير القوة الناتج من الوزن على المفاصل والعضلات والفقرات والأربطة والغضاريف وهذا يفسر تجلي رشاقة المصابين بالسمنة وذوي الاجسام الكبيرة في الوسط المائي.

3- **الضغط الثابت المتساوي على أجزاء الجسم الغاطس** : وهو توزيع الضغط المتساوي على جميع الاجزاء الغاطسة في آن واحد وهو يسهم في علاج مشكلات الدورة الدموية وأورام المفاصل

4- **اللزوجة** : **إن** مقدار لزوجة سائل ما هي تعتبر مقدار مقاومة هذا السائل للجريان وله علاقة بدرجه حرارة الماء فكلما كانت درجه حراره الماء عالية قلت لزوجته وزاد سريانه وكلما قلت درجه حرارة الماء زادت لزوجته .

5- **التردد وعدم الاستقرار** : من خصائص الماء عدم الاستقرار في حركته ، ويبدو ذلك جلياً أثناء السباحة، أو الحركة في الماء ويظهر هذ ا واضحاً أثناء الحركة بالماء حيث يبتعد الماء عن الاجزاء الغاطسة ، ومن ثم يتحرك مرة اخرى نحو هذه الاجزاء .

1-3 مفهوم العلاج المائي :

العلاج المائي هو أحد أساليب العلاج الطبيعي ويكون عادة في ماء دافئ ويستخدم كوسيلة من وسائل العلاج الطبيعي لذا يجب مراعاة : نوع العلاج المائي المطلوب ، ومدة التطبيق ، وعدد الجلسات قبل البدء في التطبيق ، ويستخدم لجميع المرضى المصابين بأمراض عضلية أو عظمية أو عصبية ما لم يكن لديهم موانع طبية تجعل وجودهم في الماء مضراً لهم أو أن يكونوا مصابين بأمراض قد تسبب الضرر لغيرهم مثل وجود التهاب بالجلد أو الأعضاء التناسلية مما قد يلوث الماء مسبباً أمراض .

وهناك طرق عديدة لاستخدام العلاج المائي منها :

1-4 أحواض الماء :

توفر مضخات لضخ الماء (جاكوزي) فتساعد على تنشيط الدورة الدموية وبالتالي تخفيف الآلام والالتهابات وتزيد من نشاط سرعة الالتئام وفي أحواض الماء يسمح بدخول المريض المصاب بالتهابات ويمكن التحكم

بدرجة حرارة الماء وتوفير الحرارة المطلوبة حسب حالة المريض ، ويمكن تغيير الماء لعد كل استعمال ويتم تعقيم الحوض بالأدوات اللازمة .

ومن أنواع الأحواض :

1. حوض الماء الكبير : يوفر مساحة لحركة المريض والقيام بالتمرين بشكل مقارب بما يمكن توفره في المسبح .
2. حوض الماء المتوسط : يوفر مساحة صغيرة لحركة المريض فبل يستطيع تحريك أطرافه بشكل كبير وذلك لصغر حجمه .
3. حوض الماء الصغير : بسبب صغر حجمه فإنه يستخدم في علاج اليدين والرجلين حيث يجلس المريض على كرسي خارج الحوض ويقوم بوضع يديه أو رجليه في الحوض .

1–5 أهمية العلاج المائي :

تعتبر التمارين داخل الماء مشابهة للتمارين خارج الماء ولكنها تتم بطريقة أسهل ، فالماء له مواصفات فسيولوجية تساعد على الطفو ، كما أن الإنسان حين يكون في وسط الماء فإنه يخسر أكثر من ثلاثة أرباع وزنه فيقل الوزن والحمل والثقل على عضلاته وعظامه ومفاصله فتسهل عليه الحركة مقارنة بالحركة خارج الماء وحرارة الماء الدافئ تساعد على ارتخاء العضلات وبالتالي تصبح الحركة أقل ألماً وأسهل كثيراً ، بالإضافة إلى ذلك فإنه يمكن عمل حركات داخل الماء بحيث تكون ضد الجاذبية الأرضية ، وفي هذه الحالة تعتبر تمارين مقاومة فكأنه وضع ثقل أو وزن على الجزء المتضرر الذي يحركه من جسمه بدون أن يسبب أي ضرر أو خطورة على ذلك الجزء والتمارين المائية يمكن أن يكون تركيزها على اليدين أو الرجلين أو جدع الجسم أو الجسم بأكمله أي أن العلاج المائي يوفر نوعيات مختلفة من التمارين بحسب حالة وحاجة وقدرات المريض .

1-6 خواص التدريب في الوسط المائي :

من خواص التدريب في الوسط المائي جعل الجسم حر الوزن حيث تعد كثافة الماء أثقل من كثافة الهواء ، فعند تحريك الذراعين أو الرجلين داخل الماء فإنهما تقابلان بمقاومة كبيرة ، وهذه المقاومة يمكن استخدامها لتقوية العضلات وزيادة المدى الحركي في المفصل وعند زيادة سرعة حركتها تزداد المقاومة لهما ويتميز التدريب بالصعوبة وتكتسب مزيداً من القوة وعليه يعد الماء أفضل بيئة طبيعية ، حيث يعمل كوسط يدعو للشعور بالاسترخاء كما أن زيادة مقاومة الماء تعمل على تحسين مستوى اللاعب من الجانب المهاري والجانب الوظيفي ، كما تظهر أهمية الحقيقة في تحسن مستوى اختلال التوازن بين المجموعات العضلية المختلفة ، وتعمل على تحسين عملية نقل القوى وميكانيكية الحركة لمفاصل الجسم.

ومن أهم خواص التدريب المائي وهي مقاومة الماء حيث تحرك أي جسم على سطح الماء أو خلال السطح أو بالقرب منه إلى حدوث تموجات في الماء بسبب ارتفاع بعض الماء أمام مقدمة الجسم المتحرك تسبب إعاقته والحد من سرعة الحركات عند التحرك على سطح الماء ، وتزداد التموجات الحادثة وقوتها مع زيادة سرعة الحركة ، فكلما زادت سرعة الجسم المتحرك زاد حجم التموجات الناتجة مما يزيد من ضغط الماء للخلف ضد الحركة ويتحرك الجسم في الماء بواسطة حركات الشد والدفع بالذراعين وأيضاً حركات الرجلين ، ويتحرك الجسم في اتجاه عكس القوة المبذولة وفي ذلك تطبيق لقانون نيوتن الثالث الذي ينص على (أن لكل فعل رد فعل مساو له بالمقدار ومعاكس له بالاتجاه).

1-7 خصائص الماء الفيزيائية المادية وتأثيرها على الجسم :

لنلقي نظرة فاحصة على الخصائص المادية للماء ، ونرى لماذا يكون أفضل من الهواء كوسط تتم فيه التدريبات الرياضية ، إن هناك ثلاث خواص تعطي الماء أهمية بشكل منفرد، وهي القابلية لطفو الأجسام، والمقاومة، و التنشيط . (خوشنار، 2010)

قابليته لطفو الأجسام:

يمتلك الماء خاصية داعمة تتمثل في السماح لبعض الأجسام بالطفو وتزداد هذه الخاصية كلما غاص الفرد في المياه العميقة ، فإذا كان الجسم يزن مائة وخمسون باوند على اليابسة فإنه يزن خمسة عشر باوند في الماء العميق ولذلك تكون نسبة الوزن في الماء (% 10) عنها في اليابسة، وخاصية الطفو التي يتمتع بها الماء تسمح بتقوية المفاصل ويسمح الطفو بحركات للمفاصل ربما تكون محدودة إما بسبب الإصابات التي يتعرض لها المفصل او لعدم وجود قوة مؤثرة مناسبه عليه خارج الماء ، ويساعد طفو الجسم على الماء المرضى في مرحلة ما بعد العمليات والذين أجريت لهم عمليات جراحية للركبة والكاحل والرجل والمرضى الذين يعانون من آلام الظهر على ممارسة التدريبات في وقت مبكر، ولذلك ومن أجل الشفاء السريع والتام في العادة يتم التحسن في المستويات السابقة للوظائف الجسدية ، ويتم تغذية الزيادة في المرونة من خلال الزيادة في مدى الحركة، وأخيراً تعطي قوة الطفو التي يتمتع بها الماء مدى اكبر من الحركة للمفاصل وزيادة في المرونة وتسمح للفرد أن ينوع كمية التأثير التي تقع على المفاصل.

المقاومة:

يتمتع الماء بكثافة تزيد عن سبعمائة مرة عن الهواء وستون مرة عن اللزوجة ولهذا السبب تعطي هذه المادة الحيوية مقاومة ضخمة للحركة، وهذه المقاومة اكبر بكمية قليلة عنها على اليابسة او أكثر بضع مرات بالاعتماد على سرعة الجسم ، فكلما زادت الحركة كلما زادت المقاومة التي يبديها الماء وبعكس المقاومة التي تنشأ عن رفع وتنزيل الأوزان على الأرض (والتي تعمل فقط بمجموعة عضلية عندما تسحب ضد الجاذبية) فإن تحريك الطرف في الماء ينشئ مقاومة في جميع الاتجاهات والتمارين التي تجرى في الماء تعرض مجموعة العضلة في تمرين منفرد بينما في التمرين الأرضي تعمل مجموعة عضلة واحدة في وقت واحد وعند تنفيذ تمرين قوة على اليابسة ينتج حركة سلبية وإيجابية (الايجابية تتمثل في الرفع ضد الجاذبية والسلبية تتمثل بالتخفيض

ومقاومة الجاذبية) والاثنان تستخدمان نفس العضلة ولكن في الماء تستخدم الحركة الذاتية للعضلة المقابلة وهذا يسمح للماء بإعطاء أثر تمرين إيجابي ، بالإضافة لذلك ينتج الخليط المتكون من الضغط الهيدروستاتيكي (والذي يتعلق بتوازن الموائع و ضغطها) مع الاضطراب الذي يتسبب من الحركة رسالة تأثير على عضلات الجسم .

ويمكن استخدام المقاومة كوسيلة رفع الأوزان في الماء وذلك لأن الضغط الهيدروستاتيكي (وزن الماء الذي يدفع ضد الجسم) مع الاضطراب المشار إليه بتثبيت العضلات والمفاصل في نفس الوقت و ممارسة الضغط ونقل التأثير، ويرى عبد القادر (2006) أن الوسط المائي ذو مقاومه ثابته على جميع اجزاء الجسم ومن جميع الاتجاهات مما يساعد على ايجاد التوازن العضلي اثناء التدريب. (عبد القادر، 2006)

ويرى أبوزيد عماد الدين (2005) على ان استخدام الوسط المائي كمقاومه من البيئة الطبيعية أثناء التدريب يؤدي الى تطوير القدرات الحركية الخاصة المرتبطة بمستوى النجاح المهاري. (أبوزيد، 2005)

التنشيط:

يتضمن هذا العامل العديد من المتغيرات الموضوعية والتي من أهمها درجة الحرارة ونوعية الماء الذي يستخدمه الفرد مهم أيضًا فبعض الناس لا يمانعون وجود مادة الكلورين في الماء بينما يرى الآخرين أنه يضايقهم .

ومن خلال تجربة العمل في أنواع مختلفة من الماء يستطيع الفرد أن يكتشف ما الذي يشعر به من درجة الراحة وربما يجد الفرد ان السباحة في المحيط في درجة حرارة سبعون فهرنهايت هو شيء عظيم ولكن التمدد في الماء يتطلب رحلة الأعماق، ويعطي عامل التنشيط تأثير هائل على العضلات والمفاصل حيث أظهرت الدراسات أن التمرين في الماء يسبب انخفاضاً من (10-15 %) في نبضات القلب وانخفاضا قدره (10%) في ضغط الدم وهذا يتسبب من خلال تقليل نشاط الدورة الدموية للقلب ووصولها للجلد وزيادة عودة الدم للقلب وللدورة الدموية مما يحرر الدم بصورة مباشرة للعمل في العضلات وهذا يعني للفرد انه يستطيع الحصول

على تمارين لياقة بدنية جيدة بالنسبة للعضلات في حين يتم تخفيض معدل ضربات القلب أكثر منها على اليابسة ، ويلاحظ أطباء القلب هذا التأثير ويوصون مرضاهم بممارسة التمارين الرياضية المائية كجزء من علاجهم البدني .

ويؤكد عبد القادر (2006)على ان ضربات القلب اثناء التدريب بالوسط المائي اقل بحوالي (10) ضربات عن قيام الفرد بأداء نفس المجهود خارج الماء هذا بالإضافة الى أن وزن الجسم في الماء اقل من وزن الجسم خارج الماء مما تسمح بأداء التمرينات بسهوله ويسر. (عبد القادر، 2006)

1–8 خواص الماء من حيث التمرينات التأهيلية

ان ما يميز الوسط المائي من حيث التمرينات التأهيلية هو الأمان والتحكم بالمقاومة المتساوية ونقص قوة الجاذبية الأرضية وحسن الملمس الذي يحسن من الحالة المزاجية فيعتبر الوسط المائي البيئة الملائمة لإجراء الممارسات الرياضية والتمرينات العلاجية التأهيلية وعدم وجود مضاعفات والآم جانبية من ممارسة الانشطة والحركات .

1–9 خواص الماء وأثره على اللياقة البدنية :

يتمتع الماء بالعديد من الخواص المساعدة في أداء التمرينات، و قد اشار شاكر (2007) والسكري، وبريقع) (1999وخشناور(2010) ، إلى هذه الخصائص وهي:

1– مرونة اكبر في المفاصل وزيادة المدى الحركي وذلك بسبب نقص قوة الجاذبية في الماء فيتناقص ثقل الوزن الكلي لذلك يمكن الوسط المائي تحريك الاجزاء للوصول الى ابعد مدى حركي ممكن كرفع الر جل دون حدوث الام كبيره او تحريك الذراع الى اوسع مساحة قبل الشعور بالألم حيث تعتبر المرونة العالية اول مكونات الشفاء من الاصابات او الجراحة ، ان جزء الجسم الذي يعاني من الحركة يمكن اعادة تأهيلية من

خلال التمارين المائية بسبب نقص الجاذبية الارضية ونقص القوى الضاغطة جراء وزن الجسم وحركة الماء الانسيابية التي توفر مقاومة متساوية على اجزاء الجسم المراد تأهيله . (خوشنار، 2010)

ويرى الباحث ان اول التمرينات التأهيلية للمصابين هي تمرينات الإطالة العضلية لما لها من اهميه عظمى في اعادة امداد العضلات في تقليل نسبة الأ لم بالتدريج إلى عدم الشعور بالآلام

ويؤكد الباحث على حالات الاسترخاء التي توفرها تمرينات الاطالة بالوسط المائي والحالة النفسية المثلى .

2– اعادة تقوية العضلات عندما يحدث إصابة ما في جزء من أجزاء الجسم ويتم تثبيتها اما في الجبس أو بالأربطة العلاجية أو الجسور البلاتينية لفتره طويلة فإن العضلات تضعف في تلك المنطقة وتضمر ولا تستطيع من القيام بواجباتها الحركية بالأداء المطلوب منها فإن هذا الجزء وتلك المنطقة تحتاج الى تأهيل وإعادة بناء العضلات والوسط المائي يوفر البيئة المناسبة لإعادة تأهيلها وبنائها دون الشعور بالآلام المصاحبة لعملية التأهيل .

3– استعادة القوة :قد تفقد الذراع او الرجل او اي جزء من جسم الانسان من قوته بعد العمليات الجراحية او التثبيت الجبس أو الأربطة وهذا بسبب قلة تحريك الجزء المصاب وتمرينه في فترة العلاج لذلك توفر التمرينات المائية إعادة تأهيلية واعادة بناء عنصر القوى فيه إن عملية تحريك العضلات بالوسط المائي تقوم بتوزيع المقاومة على سطح العضلة بشكل متساوي مما تجعل الالياف العضلية تتحرك بانسيابية وتنقبض بسهوله دون الشعور بالتشنجات وبالتالي تؤخر تشكل الحموضة في العضلة مما تأخر ظهور التعب والاعياء بل على العكس فأن الحمامات الساخنة تعيد عملية الاستشفاء العضلي بسرعه وتساعد العضلة بالتخلص من فضلات الجهد البدني

4– ضبط التواز ن : يوفر الوسط المائي التحكم بالاتزان الكلي للجسم وزيادة السيطرة بأجزاء الجسم وديناميكية الحركة مما يساهم في قدرة الفرد على ضبط التوازن بشكل افضل عند زوال المؤثر المائي.

ويرى الباحث ان تأثير الماء وتوزيع القوى على كامل الجسم وخاصه عند حدوث الفوضى بالماء يحدث خللا في الاتزان مما يتحتم على العضلات بزيادة الانقباضات للمحافظة على الاتزان والثبات ولذلك يساهم الماء بزيادة صفه الاتزان والتدريب على اعادة الاستقرار

5- السلامة والأمان : ان عنصر الامان هو اكثر العوامل جذبا للأفراد لممارسة تمرينات الماء وأصبح ليس من الضروري أن يجيد السباحة لممارسة التمرينات المائية فالماء يدعم ويحمل الجسم بسبب عامل الطفو وتساوي الضغط الهايدروستاتيكي ثابت المنتشر على اجزاء الجسم الغاطس بالماء وليس من الضروري أن يكون كامل الجسم عند ممارسة التمرينات المائية غاطسا بالماء وحيث يقوم الماء بالإضافة لعلاج المفاصل الضعيفة واورام الاطراف وعلاج نقص المرونة وقلت المدى الحركي في المفصل الى تطوير عنصر التحمل وتوفير غطاء الحماية والامان.

6- نقص اعراض التشنجات العضلية : إن الوسط المائي يوفر امكانية تحريك الجسم بصورة اكثر حرية كما أن رفع درجة حرارة الجسم وتدفئة العضلات نتيجة غمرها في الماء يؤدي الى نقص نسبة الاصابة بالتشنجات والتصلبات العضلية وسهولة التناغم العضلي بالإضافة الى هذه العناصر .

1-10 أسباب لاختيار تمرينات الماء لتحسين مستوى اللياقة البدنية منها :

أ . **التناسق العضلي:** فان الوسط المائي يوفر تحسين الانسجام بالأداء الحركي لتجنب الاصابات في الرياضات التنافسية حيث يتم العمل ضد مقاومة متساوية على جميع أجزاء الجسم العاملة الغاطسة بالماء.

وترى السكري ، واخرون (2001) ان التدريب بالوسط المائي يحسن مستوى اللاعب من الجانب الفني والوظيفي. (السكري خ.، 2001)

ب . **التمرينات التعويضية** : حيث تلعب تمرينات الماء في تحقيق الانسجام والتوازن لمنع الانحرافات الجسمية والتشوهات القوامية الناجمة عن ممارسة انشطة تخصصية تحتاج لتحريك جزء دون الاخر فلاعبي الرمي الذين يقومون بتحريك ذراع واحد في المنافسة يحتاجون الى ممارسة أنشطة وتمرينات تعويضية للذراع الغير رامية لتحقيق التوازن ومنع الاثار السلبية من ممارسة النشاط التخصصي.

ج- **نقص الوز ن** : إن زيادة معدل ضربات القلب ومعدل التمثيل الغذائي (الايض) يزيد من حرق الطاقة وحرق السعرات الحرارية فيأثر على نقص الوزن والأهم من ذلك التأثير على فقدان شحوم الجسم في حين يزيد مستوى الكتلة العضلية على حساب الشحوم .

د- **نقص الكوليسترول** : وهذا ما اثبتته الدراسات الطبية الحديثة أن عدد من المشاركين في تمرينات المائية قد انخفضت لديهم نسبة الكوليسترول نتيجة لممارسة تلك التمرينات المائية.

هـ – تحسن وظائف الجسم : فقد اكدت الدراسات على ان تمرينات الماء قد اثرت بشكل ملحوظ في اسلوب النوم كذلك في عمليات الهضم وكذلك تحسين الكفاءة الوظيفية الكلية لأجهزة الجسم المختلفة . (السكري و برقيع، 1999)

1-11 أشكال التمرينات المائية

تمتاز التمرينات المائية بتنوع أشكالها، وقد اشار شاكر (2007) والسكري، وبريقع (1999) وخشناور (2010) بأن التمرينات المائية هي واحدة من اهم أشكال التمرينات في عصرنا الحالي، والتي تزودنا باللياقة البدنية والمتعة والأمان، لكل الأشخاص من كل الأعمار والقدرات وهذا النوع من التمرينات هو عبارة عن أشكال متنوعة من حركات الأيدي والارجل والجذع بالتناغم وتمارس في عدة أوضاع . (خوشنار، 2010)

ويعرفها كاسونن (Kaosonen, 2006) على أنها عبارة عن حركات جمناستيكية تؤدي بالماء لتستفيد من الخصائص الهيدروليكية للماء ، وأن الهدف من هذه التمرينات هو الاستمتاع بالعلاقات الاجتماعية وتطوير وتحسين القدرات البدنية والعقلية، أما الأهداف الخاصة للتمرينات المائية هي المعالجة، تخفيف الأ لم والتشنج العضلي وتحسين وصيانة حركة المفاصل واللياقة البدنية والتوازن والتناسق العضلي والتحمل الدوري التنفسي وقد اتفق شاكر (2007) والسكري واخرون (2001) بتقسيم التمرينات المائية الى نوعان هما:

1- **تمرينات في المياه الضحلة** : وتمارس عندما يكون جزء من الجسم مغمور بالماء، اذ تعتبر تمرينات اللياقة المائية في المياه الضحلة هي الأكثر شيوعا بسبب ملاءمتها لأكثر أنواع البرك حتى المنزلية منها، وتمتاز بقلة الأدوات المستخدمة ومناسبتها لجميع الفئات حتى الذين يخافون من السباحة، وأن عمق الماء هو العنصر الرئيس الذي يحدد كمية المقاومة، وأثر الضغط المائي على العظام والمفاصل والأربطة.

2- **تمرينات في المياه العميقة** : وتمارس بمساعدة أدوات خاصة للطفو لدعم الجسم بحيث يكون الماء أقل من مستوى الرأس، وهذا النوع من التمرينات مليء بالتحدي وخاصة مع تنوع ادوات العوم حيث كانت تقتصر على فئة محدودة من الرياضيين، إلا ان توفر هذه الأدوات سهل من ممارستها لكافة الفئات والرياضيين بغض النظر عن امكانياتهم بالسباحة (Terry & Werner, 2003)

وتشير السكري وبريقع (1999) أن هذا النوع من التمرينات المصممة لاكتساب عنصر التحمل، وهذا يحدث عندما يستمر النشاط لفترة طويلة دون راحة او مع وجود فترة راحة قصيرة، ومن خلال اداء هذه التمرينات سوف يتم اكتساب ما يلي:

*- زيادة كفاءة الجهاز الدوري التنفسي.

*- زيادة التحمل الكلي.

*- استبعاد حوالي (90%) من وزن الجسم.

*- زيادة المقاومة الى حوالي اربع مرات عند العمل بالوضع الرأسي مقابل الوضع الأفقي.

*- نقص قوة الضغط على المفاصل والعمود الفقري.

وتذكر كوري (Koury, 1996) أنه يوجد خمس مواقع في جسم الانسان لتحديد عمق الماء الذي يمكن اداء التمرينات فيه وهي منطقة اسفل الظهر والوسط وعظم القص، والصدر والرقبة.

1-12 فوائد التمرينات المائية

تعتبر التمرينات المائية من الأنشطة الفردية الفريدة ، إذ تعتبر من أحدث الطرق العلمية الحديثة على مستوى العالم التي تساعد على تنمية عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ، مقارنة مع باقي الأنشطة الرياضية الأخرى، نظراً لطبيعة الوسط المائي المستخدم كبيئة وممارسة، وما يحويه هذا الوسط من ضغط الموائع ومقاومة الماء، بجانب اتخاذ الجسم الوضع الأفقي، الذي يحسن من وظائف عمل القلب، والجهاز الدوري، فقد حظيت التمرينات المائية باهتمام علماء الطب الرياضي وفسيولوجيا التدريب الرياضي لما لها من فوائد سواء في تأهيل وعلاج الإصابات الرياضية، أو في برامج التدريب بغض النظر عن تطوير العمل البدني للأنشطة الأخرى . (السكرى و بريقع، 2002)

إن التمرينات في الوسط المائي تزودنا بفوائد جمة وكثيرة أكثر من التمرينات التقليدية ، إذ تعتبر وسيلة فعالة لتنمية اللياقة البدنية، وأن برامج التمرينات المائية تشبه برامج التمرينات الأرضية، مثل التدريب الدائري و

الفتري والتدريب المستمر، وهذه البرامج يمكن تخصيصها لتناسب احتياجات شخص واحد أو تعميمها لتناسب اكبر قدر ممكن من الناس.

1-13 التأثيرات الصحية نتيجة ممارسة التمرينات المائية

- تقليل نسبة الدهنيات في الدم.
- تقليل خطر الإصابة بالسكري.
- إنقاص الوزن.
- تخفيف الضغوط النفسية.
- تقليل خطر الإصابة بالأمراض المزمنة.
- تقليل خطر الموت المبكر. (Terry & Werner, 2003)

ويشير شاكر (2007) نقلا عن بانريتا (Banretta, 1993) على أن التمرينات في المياه الضحلة والعميقة أحدثت تطور مذهل في استجابة عمل أجهزة الجسم المختلفة، وخاصة الجهاز الدوري والتنفسي، ويشير شاكر (2007)نقلاً عن روتي وتروب (Routi & Troup 1994) على أن مستوى الأوكسجين في الدم ارتفع ليقابل مستوى الأوكسجين الموصي به من خلال من الجمعية الأمريكية للطب الرياضي (AMSSM, 1980) من خلال حصة واحدة ، المقاومة للماء زادت من القوة العضلية وتحملها، وتحسن كبير في المرونة بحيث تسمح للمفاصل بالتحرك بمداها الطبيعي ويؤكد ربابعة (2001) أن هناك علاقة طردية بين شدة الحمل البدني وبين كمية الأوكسجين المستهلكة فنتيجة شدة الحمل يرتفع معدل ضربات القلب ويزيد سرعة سريان الدم وبالتالي تزداد كمية الأوكسجين

المنقولة إلى العضلات المعاملة مما يؤدي إلى زيادة الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم، وهذا يساعد على أداء العمل لفترات طويلة دون حدوث تعب، كما أن المقاومة الاحتكاكية للماء خلال التمرينات تعمل على تقوية العضلات الضعيفة للجسم حيث أن توافق عمل العضلات مع الحركات الحادثة تسبب تدريجياً تقوية لهذه العضلات، وتشير سلامة(1995) نقلاً عن دفليد (Duffield, 1976) أن هناك تأثيرات فسيولوجية للتمرينات المائية هي:

1- زيادة توصيل الدم للعضلات العاملة.

2-ارتفاع درجة حرارة العضلات ، حيث إن الحرارة مرتبطة مع كل تغيير كيمائي يحدث أثناء الانقباضات، الأمر الذي يؤدي لأن تكون عملية انقباضها أكثر سهولة وقوة بعدم احتياجها إلى انقباض أقصى داخل الماء، بالإضافة إلى ذلك، فان التمرينات المائية تعمل على الحفاظ على الحرارة خلال التمرين وبالتالي نقل سرعة إعياء العضلة .

3-زيادة في العملية الأيضية لنتاج العضلات من حيث الطلب الكبير على الأوكسجين وزيادة في إنتاج ثاني أكسيد الكربون.

بالإضافة لان البيئة المائية تقلل من الإصابات، وهذه البيئة مناسبة للأشخاص الذين يعانون من آلام أسفل الظهر وعدة مشاكل جسدية أخرى، وهذا يجعل التمرينات مناسبة لقدر كبير من الناس، وأكثر من التمرينات الأرضية.

كما إن قانون المقاومة هو أساس نجاح التمرينات داخل الماء، فالمقاومة التي يلقاها الجسم يتوقف على شكل الجسم والجزء المغمور وحجمه، وكذلك سرعة حركت الجسم أثناء الأداء ، وعلى الارض يمكن لهذه المقاومة ان وجدت ان تزيد من حرارة الجسم بشكل كبير، ولكن الماء يمتص الحرارة بشكل اكبر من الهواء، لذلك تبقى

حرارة الجسم منخفضة، واحد من اهم خصائص الماء وهو انه يمكن للمبتدئين والمحترفين اجراء التمرينات بداخله والاهم من ذلك انه ليس بحاجة ان يكون الانسان سباحاً حتى يستطيع ممارسة التمرينات في الماء، وحتى الأشخاص الذين تكون لياقتهم البدنية ضعيفة فانه يمكنهم من الدخول الى حوض السباحة والبدء مباشرة في ممارسة التمرينات المائية، حتى لو وجد اصابة او اعاقة بسبب صعوبة الحركة على الارض، فانه يمكن التحرك بسهولة داخل الماء مع وجود هذه الاعاقة او الاصابة . (Hoeger & Gibson, 2003)

يلاحظ الافراط في التدريب كثيرا في الانشطة الرياضية ومعظم الافراد لا يعرفون اعراض الافراط في التدريب، حيث تحدث عندهم اصابات عديدة نتيجة لذلك، كذلك حدوث الملل من التدريب، ولكن باستخدام التمرينات المائية داخل الماء لا يمكن حدوث الملل او الافراط في التمرين الحمل الزائد (Over Load) والتمرينات المائية شاملة حيث يمكن تحريك جميع العضلات في تمرين واحد، كذلك يمكن استخدام التمرينات المائية للاسترخاء عند الشعور بالتعب من التمرينات الأرضية ، وأشار شاكر (2007) نقلاً عن هوي وفوستر (Huey&Foster, 1993) وجيلسن (Gehlsen, 1984) إلى أن التمرينات المائية قد تكون فعالة للتخفيف من السمنة والمحافظة على الوزن المثالي، حيث انا الممارس للتمرينات المائية يحرق الكثير من السعرات الحرارية نتيجة الطبيعة المقاومة للماء، حيث يشير الكيلاني (2006) الى ان تكلفة السباحة لمسافة معينة هي اكبر أربع مرات من تكلفة الطاقة لركض المسافة نفسها على الأرض، وأثبتت الإحصاءات أ ن (54%) من الأمريكيين لديهم زيادة في الوزن وأن (25 %) من الرجال و (24%) من النساء يمارسون الحمية ، وهذه أرقام كبيرة، لكن المشكلة انه سيتم خسارة المعركة مع السمنة، إذ أن الحمية غير مفيدة من دون التمرينات ، والذي نلاحظه أن أي شخص يمارس التمرينات يكون الهدف لديه هو تخفيف الوزن، والمشكلة أن هؤلاء يريدون النتيجة فورية ، والدراسات أثبتت انه من الواجب استخدام الحمية

مع التمرين، من اجل إنقاص الوزن، وان أي خسارة يخسرها الجسم نتيجة استخدام الحمية فقط هي خسارة الماء فقط ، ثم خسارة كتلة العضلة ، ولن تتم خسارة الدهون الموجودة بالجسم، وعند استخدام برنامج تدريبي فقط دون الحمية، فانه يمكن التحكم في السعرات الحرارية المأخوذة والمستهلكة، وإذا أراد الفرد خسارة 2.5) (كغم من الوزن، فانه يجب حرق (3500) سعر حراري، وخاصية الماء المقاومة أكبر (30 %) من الهواء ، فعن طريق التمرينات المائية فانه يمكن خسارة نفس عدد السعرات الحرارية بوقت اقل أثناء ممارسة التمرينات المائية ومن الفوائد الأخرى للتمرينات المائية هي الصحة النفسية للفرد، إذ تزيد الاستجابات العقلية نتيجة للبيئة غير العادية المعتاد عليها الجسم ، وتزودنا التمرينات المائية بمناخ أفضل لإجرائها التمرينات، نتيجة برودة الماء الذي يعمل على تبريد العضلات ، وبالتالي أداء التمرين لفترة أطول ، وكذلك الأشخاص الذين لا يستطيعون ممارسة التمرينات في الأجواء الحارة فان التمرينات المائية تشكل بديلاً مناسباً لهم من التمرينات الأرضية .

ويشير شاكر (2007) نقلاً عن جروسنت (Groisant, 1986) ويرى كل من، حلمي ورياض (1987) ، أن ممارسة التمرينات المائية تعمل على تقليل درجة القلق النفسي وتزيد من حدة الانتباه وتكسب الفرد الصحة النفسية، حيث تعطي لغير القادرين على الحركة خارج الماء إمكانية الأداء داخل الماء مما يساعد على تحسين الحالة النفسية بصورة عامة ، ويذكر بلال (2006) أن من فوائد التدريب بالوسط المائي هو التأثير البارد والمنعش على جسم اللاعب فالتدريب خارج الماء يعمل على رفع درجة حرارة الجسم بسرعه بينما في الماء يتم انخفاض درجه الحرارة بسرعة . وتشير السكري وبريقع (2004) إلى أن الماء يؤدي إلى نقص في الوزن وتحسن في معدل ضربات القلب وانتظامها كما أن ممارستها تخفض نسبة الكولسترول وتحسن الكفاءة الوظيفية لأجهزة الجسم المختلفة، وتعتبر التمرينات المائية إحدى أنواع الأنشطة الرياضية التي لها دور مؤثر وفعال في استعادة حيوية ونشاط الفرد، وإعطائه دفعة قوية للاستمرار في مواجهة متطلبات الحياة، كما أنها

وسيلة ايجابية للارتقاء بمستوى صحة الفرد، حيث أنها تحسن وتزيد من كفاءة الأجهزة الحيوية في الجسم بجانب الناحية النفسية .

ومن المعلوم أن للتمرينات المائية دور في التخفيف من الإصابة بضربات الشمس، كذلك ومن خلال ممارسة التمرينات المائية ليس هناك حاجة إلى مساحات كبيرة لأدائها حيث بالإمكان غمر جسم الفردحتى الصدر وبالتالي يستطيع أي فرد ممارستها، بالإضافة إلى ذلك البيئة المائية تحافظ على خصوصية التمرين . ويشير شاكر (2007) نقلاً عن تشارلز (Charles, 2000) أن التمرينات المائية من الأنشطة الأوكسيجينية التي تساعد على الارتقاء بالصحة العامة، واللياقة البدنية، واللياقة القلبية ،كما يشير كاتز (Katz, 2003) ووايت (White, 1995) إلى أن الماء يعتبر مقاومة طبيعية تساعد على تقوية التناغم بين عضلات الجسم كما انه يسمح للعضلات والأربطة والمفاصل بالتحرك بحرية وراحة انسيابية، وهذه الخاصية مفيدة للأشخاص الذين يعانون من ضعف في العضلات ، وآلام في المفاصل، فيمكنهم من أداء تمرينات بطريقة سليمة داخل الوسط المائي قد يصعب عليهم أداؤها على الأرض.

1-14 مجالات التمرينات المائية

أولاً : تمرينات اللياقة

1- التناسق العضلي.

2- التمرينات التعويضية.

3- إنقاص الوزن.

4- التوازن.

5- تنمية القوة والتحمل.

6- نقص الكولسترول.

7- تحسين وظائف الجسم.

ثانيا :التمرينات التأهيلية (Exercising For Rehabilitation) :

إن خواص الماء تعتبر مثالية لتحقيق الأهداف العلاجية في وسط أو بيئة فعالة وآمنة، والكثير من الأفراد الذين لم يتمكنوا من تحقيق أهداف التمرينات التأهيلية في العيادات العادية التقليدية يمكنهم من تحقيق ذلك بنجاح بالمشاركة في برنامج تمرينات الماء، وكذلك القيود المفروضة على من اجروا عمليات جراحية حديثة، أو لديهم آلام مزمنة .

يقول ستيف تاربينيان و بريان ج.أوبري (1997) الآن ليس عليك أن تكون سباحًا للاستمتاع بالعديد من المنافع العظيمة من تدريبات السباحة ولكن تستطيع الاستمتاع بالماء لأهداف غير ذلك . فالسباحة بحد ذاتها يمكن أن تكون نشاط وحيد متكامل فهي الجنة للبعض وللآخرين تعتبر الجحيم .أما بالنسبة للتدريبات المائية فهي الطرف المتكامل للأخرين الذين لا يجيدون السباحة لان التمرينات المائية لا تسبب إصابات ولها قوى علاجية بعكس رياضة الجري والمشي و يمكن اعتبار تدريبات الماء آمنه تخلو من خطر الإصابات حيث أن القليل جدًا من إصاباتها تعود إلى أساليب ممارستها الضعيفة . فلا يوجد هناك حدود للجسم في الماء فجميع الحركات الجسدية محاطة بالماء وهو العنصر اللين والأمن . والعديد من الناس ومن فيهم طبقة الرياضيين العالميين قد استخدموا وجربوا خصائص الماء العلاجية من أجل المعالجة الناجحة من الإصابات التي لحقت بهم، وتمرين ات الماء في الحقيقة نشاط لجميع الأعمار ابتداءً بالأطفال الرضع ومرورًا بالأطفال والمراهقين ومتوسطي العمر والكبار، ناهيك عن النساء الحوامل والعجزة والمصابين بأمراض التهابات المفاصل، والا لم

العضلات كل هؤلاء أمثلة تتعلق بنطاق واسع من قطاعات المشاركين في نشاطا ت اللياقة البدنية التي تتعلق بتمرينات الما ء .وقد قام كل من المدربين والمعالجين والأطباء بوصف النشاطات المائية للكثير من الحالات وذلك لأنها آمنة وفعالة للياقة البدنية وفي الطقس الحار لحزام الشمس فهؤلاء الذين يعانون من ارتفاع في ضغط الدم أو لديهم بعض الوعكات الصحية التي تتعلق بالقلب وربما لا يستطيعون ممارسة تمارين رياضية بنشاط وحيوية خارج الصالات المغلقة قد وجدوا ليس فقط تأثير بارد لأجسامهم ولكن أيضًا وجود تأثير على الجهاز الدوري القلبي للتدريب من خلال ممارسة الرياضة في الماء.

إن الوسط المائي، أفضل لهم من التمرينات العلاجية التأهيلية من غير الماء، بسبب الخواص المميزة للماء، ومنها نقص الجاذبية، ومن **فوائد تدريبات الماء في مجال التأهيل**:

1. المرونة (Flexibility):

إن الهدف من المرونة أثناء التدريبات المائية هو زيادة حركة المفاصل، وبسبب نقص الجاذبية في الماء، فان الجسم يصبح حر الحركة، ونتيجة لفقدان (90 %) من الوزن داخل الماء ، فان ذلك يساعد الأطراف على الحركة دون حدوث ألم أو ضغط على المفاصل والعظام، والمرونة هي مكونات الشفاء من الإصابة أو الجراحة . (السكري و برقيع، 1999)

ويشير هوي وفوستر (Huey & Foster, 1993) إلى أنه بالرغم من أن تمرينات المرونة ليست تمرينات عنيفة على الأرض ولكنها تسبب الكثير من الإزعاج للممارسين، وقد لوحظ عند ممارسة هذه التمرينات في الماء فإنها تكون أسهل وممتعة أكثر منها على الأرض وهذا يساعد على ممارستها كثيرًا ووقت العمل يكون أطول، ويشير تيري ووبرينر(Terry & Werner, 2003) إلى أن الهدف من المرونة أثناء أداء التمرينات المائية الأوكسجينية هو زيادة المدى الحركي للمفصل، وان تمرينات المرونة داخل الماء أثبتت

نجاحها في علاج مرضى الأعصاب، زيادة على ذلك فإن تمارين الاسترخاء مفيدة لتهيئة الجسم البشري لنشاط أقوى وكذلك تساعد في العودة إلى الحالة الطبيعية.

.2 إعادة تربية العضلات (Muscle Re-education):

عندما يحدث تغيير في ميكانيكية الحركة للجسم، وخصوصاً الذراع أو الرجل، خلال الإصابة أو الجراحة، فإن هذه المنطقة يجب تعليمها الحركة مرة ثانية في توافق مع باقي حركات الجسم، وترى السكري واخرون (2001) انه تظهر أهمية التدريب بالوسط المائي في العمل على تحسين اختلال التوازن بين المجموعات العضلية ، كما انها تعمل على تحسين ميكانيكية الحركة لمفصل القدم .

.3 زيادة المدى الحركي (Increase In Range Of Motion):

إن جزء الجسم الذي يعاني من نقص الحركة في المدى الكامل يمكن تأهيلهم من خلال تدريبات الماء، إذ أن خاصية الطفو لها دور كبير في سهولة حركة المفاصل إلى أقصى مدى، وبالتالي تنمية وزيادة مطاطية العضلات والأوتار.

.4 استعادة القوة

إن الذراع أو الرجل التي تم وضعها في الجبس، ومنعها من الحركة والأربطة الضاغطة، تفقد الكثير من قوتها، ولكن يمكن إعادة هذه القوة بسرعة وبواسطة تمرينات الماء، لإمكانية تحريكها مقابل مقاومة الماء.

.5 ضبط التوازن (Balance Control): يشير وايت (White, 1995) إلى أن التحكم في الاتزان الكلي يزداد نتيجة التحرك للأمام والخلف وللجانب في بيئة أو وسط ديناميكي، وليس هذا فقط، ولكن تحرك الفرد في تلك الاتجاهات المتعددة يتم مع وجود وسط مقاوم.

6. الأمان (Safety):

إن أكثر العوامل جذبا لممارسة تدريبات الماء، هي أن الماء يعتبر بيئة علاجية آمنة، فالماء يدعم ويحمل الجسم بسبب عامل الطفو، وطبيعتها في المقاومة، وكذلك الضغط الهيدروستاتيكي على أجزاء الجسم الغاطس، هذا بالإضافة إلى علاج المفاصل الضعيفة وأورام الأطراف ، ونقص المرونة، وقلة المدى الحركي في المفاصل، والفقد الكلي للتحمل يمكن التغلب عليه بأمان في الماء دون أي آثار جانبية في هذا الوسط الآمن . (السكري و برقيع، 1999)

ثالثا :التمرينات العلاجية للعلاج المائي

يعتبر العلاج المائي أحد أهم طرق العلاج قديما، والتي ما زال الإنسان يستعملها حتى الآن، وأن المعالجة بالماء يرجع إلى (2400) سنة قبل الميلاد وذلك في الثقافة الهندية وبعد حوالي (500) سنة فان الرومان شيدوا حمامات ساخنة ودافئة وباردة وهذه الحمامات كانت تستعمل للصحة والاستشفاء من أمراض الروماتيزم والشلل . وفي الوقت الحاضر فان أهداف التمرينات المائية لا تزال هي الأهداف نفسها وذلك من أجل الحصول على الانتعاش واللياقة البدنية عند الأصحاء وللشفاء عند المصابين (Esko, Keskinen, & Keskinen, 2006)

رابعا :تحسين الأداء :يتفق عبد الرازق (2005) مع كاتز (Katz, 1995) على ان تدريبات الوسط المائي تعمل على تطوير القدرات الحركية كالتحمل والتوافق والقوة والمرونة والرشاقة والتوازن والاحساس الحركي. وقد اشار بلا ل (2006) ان تدريبات الماء تضيف سحراً مميزاً للتدريب نظراً للانتعاش المصاحب للتدريب في الماء.

لذا اتجه الباحثون المهتمون في مجال التدريب الرياضي إلى ابتكار أساليب تدريبية مطورة لعلهم يحققون تأثيرات ايجابية في تطوير الانجازات الرياضية من خلال التأكيد على تطوير القوة الخاصة بالأداء .ولهذا فقد ارتأى الكثير من الباحثين استخدام اسلوب تدريبي جديد لتطوير القوة ا لخاصة لاستخدام وسط بيئي جديد يشكل مقاومة ضد القوة الداخلية، ألا وهو الوسط المائي لما يمتاز به من كثافة تختلف عن كثافة الهواء والتي تشكل مقاومات متعددة، تشكل عائق عند تطبيق أي حركة فيه وفقاً لكثافة هذا الوسط ومساحة سطح الجسم المتعرض للمقاومة وسرعته عند تحركه في هذا الوسط.

2–التدليك :

2–1 تعريف التدليك :

عرف التدليك من قديم الازل والزمن البعيد كان له دوره الفريد في علاج الكثير من الإصابات والأمراض وهو جزء لا يتجزأ من منظومة التدريب الرياضي وقديما استخدم حيث انه لم يكن هناك البديل في العلاج وعرفه البعض على انه اقدم الطرق العلاجية ويستخدم بهدف التحسين الجسماني وزيادة القدرة البدنية على الاداء والارتقاء السريع للكفاءة البدنية والمحافظة على هذه القدرة لفترة أكبر إن امكن, حيث يستخدم حتى الان للتخلص من الالام الحادة والمزمنة وللإعداد الفعال للاشتراك في المسابقات وايضا لمكافحة التعب والخمول وله اهمية كبيرة في جميع مراحل التدريب، وعرف أيضاً أن له تأثير خاص في ارتخاء وراحة عضلات الجسم وبالتالي راحة الانسان الجسدية والذهنية ، والتدليك عرفه(رضوان وعبد الحميد،2009) ايضا على انه مجموعة من الأساليب المستخدمة بهدف التأثير الميكانيكي المتقن مثل المسح والضغط والاهتزاز المباشر على سطح الجسم بواسطة الأيدي أو الأجهزة ويمكن أن يكون موضعيا او كليا.

يعرف التدليك بانه مجموعة من الأساليب تستخدم بهدف التأثير الميكانيكي المقنن بالضغط أو الاهتزاز المباشر بواسطة اليدين أو الأجهزة سواء في الهواء أو الماء موضعياً أو كلياً .

بينما يعرفه زاهر (2006) أن التدليك: هو مجموعة من حركات خاصة موضوعة على الاسس العلمية ومجربة في التطبيق هدفها ايصال جرعات محسوبة من التنبيهات الميكانيكية فوق سطح الجسم لتقويته ورفع قابلية المقاومة فيه , واعادة وظائفه وتؤدى الحركات بواسطة يد المدلك أو بواسطة الأجهزة المستخدمة .

2-2 التأثيرات الفسيولوجية للتدليك :

- زيادة التخلص من نفايات التفاعلات الايضية.
- تأثير رد الفعل العصبي على الأجزاء البعيدة من منطقة التدليك .
- التخلص من الالتصاقات التي قد تحدث بالانسجة الرخوة .
- تأثير الفعل العصبي على الجهاز الدوري .
- الزيادة الموضعية في محيط الشعيرات الدموية .
- التخلص من المواد الكيميائية المسببة للآلام بسرعة .
- التخلص من التوتر العصبي والآلام العضلية والتقلص
- تنشيط الهرمونات بالجسم والمساعدة في التئام الأنسجة المصابة .
- ينظم النغمة العضلية عن طريق زيادة الدورة الدموية والتفاعلات الأيضية بخلايا العضلات .
- زيادة المرونة العضلية وتأثير التدليك لا يقتصر على زيادة الدورة الدموية بالجلد فقط ولكن يؤدي أيضاً إلى زيادتها بالعضلات ، ويساعد التدليك أيضاً على تخفيف الضغط على عمل عضلة القلب والجهاز الدوري ، ويساعد على إعداد الجسم للقيام بالتمرينات الإرادية والتخلص من النفايات بالخلايا العضلية والأنسجة المحيطة والتي قد تكون هي سبب في الحد من القيام بالتدريبات الرياضية ، كما يعتبر له تأثيرات نفسية عن طريق العمل على ارتخاء العضلات والتخلص من الإرهاق وزيادة الإحساس العام بالنشاط والصحة .

2-3 التعليمات الواجب الأخذ بها قبل البدء بعملية التدليك :

1- كل طرق التدليك تعمل في اتجاه الأوعية الدموية الليمفاوية وتنتهي بالقرب من التجمع الليمفاوي الأقرب ، بمعنى أن اليد تبدأ من الكف حتى مفصل الكوع ومن مفصل الكوع حتى منطقة تحت الإبط ، الساق تدلك من القدم حتى مفصل الركبة ومن مفصل الركبة حتى المنطقة الأربية ، الظهر يدلك ابتداءً من العمود الفقري في اتجاه الرقبة حتى منبت الشعر متجهاً نحو الترقوة ، القفص الصدري ابتداءً من عظمة القص منجهاً للجنب حتى منطقة الإبط .

2- التجمعات الليمفاوية (العقد) لا تدلك إطلاقاً .

3- المدلك يجب أن يكون في وضع يستبعد معه حدوث أي توتر للعضلة ةأن يكون الجسم في حالة ارتخاء .

4- عند أداء طرق التدليك لا يجب أن يسبب الشعور بالألم للمدلك .

5- دائما يبدأ التدليك بالأطراف (اليد أو الساق) القريبة بالنسبة للمدلك ، أما الرقبة والظهر والصدر وعضلات الآلية يبدأ بتدليك الجهة البعيدة من المدلك .

6- يبدأ التدليك دائماً بالأجزاء الكبيرة للجسم لكي تسرع الدورة الدموية والليمفاوية عامة إذ أن هذا يساعد في امتصاص الدم واللمف من الأجزاء السفلى للجسم .

7- يُعمل التدليك قبل الغذاء بحوالي ساعة أو ساعتين أو بعد الغذاء بحوالي ساعتين إلى ثلاث ساعات . (العالم ز.، 1995)

2-4 الحالات التي يمنع فيه التدليك :

يرى كل من العالم ، ونور الدين (2005) أن هناك حالات يجب فيها التوقف عن عملية التدليك وهي:

- التهاب الأوردة

- الجلطة الدموية
- أمراض الدم
- الأمراض الجلدية
- حالات الحمى وارتفاع درجات الحرارة
- الأورام الخبيثة
- حالات التعب الشديد بعد مجهود رياضي عنيف
- حصوات الكلى والمرارة
- تورم العقد الليمفاوية .
- الحمل
- الدورة الشهرية
- أمراض الجهاز العصبي إلا بأوامر من الطبيب المعالج (زينب عبدالحميد العالم و نور الدين، 2005)

بينما يرى رضوان وعبد الحميد (2009) أن من أهم أسباب عدم التدليك هو عدم توفر المدلك المؤهل العلمي بالخبرة العلمية والعملية في مجال التدليك ، وجود التهابات أو جروح بالمنطقة المراد تدليكها ، وعدم توفر الرغبة والاستعداد لدى الفرد الذي يحتاج لعملية التدليك ، وفي حالات الاصابة بالنزيف والإسهال . (رضوان و عبد الحميد، 2009)

2-5 أنواع التدليك :

- التدليك للغرض (تدليك رياضي ، علاجي ، وقائي ، تجميلي)
- تدليك وفقاً لتطبيقاته العملية (المسحي ، الدعكي ، العصري ، العجني ، الاهتزازي ، الموضعي ، الطرقي) .

أنواع التدليك الطبي :

أولا : التدليك المسحي :

هو من أكثر الطرق انتشاراً بين جميع أنواع التدليك وأن تأثيراته الفسيولوجية كثيرة ومتعددة حيث أنه يعتمد على ضغط متواصل ومنتظم وتكون الأيدي فيه في حركة واتصال مستمر وتأثيره مباشر على الجلد فيرفع درجة الحرارة الموضوعية للجزء المدلك ، وتؤدى هذه الحركة بباطن اليد المرتخية وتكون الإبهام معها منفصلة عن باقي الأصابع بزاوية كبيرة والأصابع الأخرى ملتصقة ببعضها ويجب أن تضم اليد أكبر مساحة ممكنة من الجسم وتؤدى حركة التدليك المسحي في هدوء وإيقاع وخفة بحيث تنزلق اليدان فوق الجسم بسهولة مع مراعاة تجنب وجود ثنية في الجلد أمام اليد المدلكة ، وتكمن أهمية التدليك المسحي في إزالة التوتر العصبي ومع استمرار التدليك المسحي لفترة زمنية طويلة فإنها تؤدي إلى إزالة الإحساس بالألم ويستخدم في التدليك العلاجي وعلى مناطق المنعكسات كالرقبة وأعلى الصدر والبطن حيث يكون لها تأثير انعكاسي علاجي على الأعضاء الداخلية والأنسجة المختلفة ويستخدم التدليك المسحي للرياضيين وخاصة في حالة ارتفاع سرعة التنبيه وفي التدليك التمهيدي في حمى البداية وكذلك في جلسة التدليك البنائي بعد المجهود الجسماني والعصبي مباشرة ويساعد التدليك المسحي على ليونة البشرة وكذلك على تحسين التنفس الجلدي وكذلك الافراز للغدد الدهنية والعرقية وعلى زيادة تقلص الغدد الجلدية ، والتدليك المسحي هو تنشيط للأوعية الدموية في الجلد بزيادة قطرها وبالتالي يؤدي إلى انتفاخ الأوعية الشعرية الدموية ، ويعمل التدليك المسحي على ارتفاع الحرارة الموضعية والإحساس بالراحة والدفئ ، وعند أداء التدليك المسحي للرجال يجب تجنب لمس الحلمة أما بالنسبة للنساء فإن التدليك يتم على منطقة ما فوق الغدة الثدية أي أعلى مستوى الأضلاع وتحتها أما الغدة الثدية لا تدلك إلا بحالات خاصة وبأمر من الطبيب . (رضوان و عبد الحميد، 2009)

وتشير إقبال محمد رسمي (2008) إلى أن :

1- التدليك المسحي يزيد من تدفق الدم الوريدي وهذا يساعد على إزالة أي ظهور للكسل والخمول وينشط حيوية الجلد ويحسم مرونته .

2- التدليك المسحي المتوسط والبطيء يهدئ الجهاز العصبي ويسبب ارتخاء العضلات وعلى ذبك يستخدم كثيراً في التدريب الرياضي ويخفف الشعور بالألم في منطقة الإصابة .

3- التدليك المسحي العميق يعمل على تنبيه العضلات ويرفع من خاصية انقباضها وهو يستعمل في حالات إصابات الملاعب .

4- التدليك المسحي يعمل على تحديد الطبقات السطحية ويجب أن يكون مناسباً لاتجاه الأوعية الليمفاوية . (رسمي، 2008)

وتشير زينب عبد الحميد العالم (1995) إلى أنواع التدليك المسحي :

- التدليك المسحي الطولي بيد واحدة : حيث يقف المدلك في وضع خلفي قليلاً بالنسبة للجزء المراد تدليكه وخاصة عند تدليك الطرف السفلي .
- التدليك المسحي الطولي باليدين : وفي هذا النوع يقف المدلك نفس الوضع السابق أعلاه ويبدأ التدليك بإحدى اليدين وتتبعها اليد الأخرى بدون توقف .
- التدليك المسحي الاهتزازي بيد واحدة : هذا النوع من التدليك يتطلب خبرة من المدلك لعمل حركة اهتزازية نموذجية في الاتجاه الطولي للعضلة متجهاً لأعلى .
- المسح باليدين في مستعرض والمسح بالتناوب : يقف المدلك في وضع مستقر بالنسبة للجزء المدلك عند التدليك المسحي باليدين وتجري الحركة بدون توقف .

- التدليك المسحي المركب : كثيراً ما يستخدم في تدليك الرياضي ويعتبر نوع للتدليك المسحي بالتناوب عندما تعمل اليد اليمنى حركة اهتزازية تعمل اليد اليسرى مسحاً طولياً .
- التدليك المسحي الدائري : يعمل هذا النوع على المفاصل الكبيرة في الجسم مثل مفصل الركبة ومفصل القدم ومفصل الكوع . (العالم ز.، 1995)

ثانياً التدليك العجني :

حركة التدليك العجني تعتبر من أهم الحركات المستعملة في جميع أنواع التدليك وتأخذ في التدليك العلاجي ما يعادل 60% من مدة الجلسة أما التدليك البنائي والإحمائي للرياضيين 80% من الوقت ومما يؤكد أهميتها في التطبيق أنها تستعمل أساساً لتدليك الجهاز العضلي .

التأثيرات الفسيولوجية للتدليك العجني :

تشير إقبال محمد رسمي (2008) إلى أن التأثيرات الفسيولوجية للتدليك العجني هي :

- ✓ له تأثير مباشر على الجهاز العضلي وعلى ذلك فإن له أهمية كبيرة في عملية التدليك الرياضي .
- ✓ له تأثير عميق على الأنسجة مما يساعد على إثارة عدد كبير من الإشارات العصبية الواردة ، لذا فإن له تأثير إيجابي على الجسم كله.
- ✓ له تأثير عميق على الألياف العضلية ولهذا يزيد من مرونة الأربطة ويرفع من قدرتها على الانقباض .
- ✓ له تأثير مباشر على الأجزاء العميقة والسطحية للمجموعة العضلية .
- ✓ له تأثير مباشر في زيادة الدورة الدموية والليمفاوية وتجدد خلاياها .
- ✓ يزيل أو يخفف التعب العضلي كما أنه يقوم برفع قدرة العضلة على العمل . (رسمي، 2008)

أنواع التدليك العجني :

- التدليك العجني الطولي بيد واحدة .

- التدليك العجني الطولي الدائري باليدين .
- التدليك العجني الطولي باليدين فوق بعض .
- التدليك العجني الطولي الدائري بأطراف الأصابع .

ثالثاً التدليك الاحتكاكي :

يتفق كل من (العالم ونور الدين ،2005) و (رضوان و عبد الحميد ، 2009) أن التدليك الاحتكاكي هو الطريقة الثانية لأنواع التدليك ، وهو منتشر في التدليك العلاجي والرياضي ، ويستعمل خاصة في المفاصل والأوتار والجهاز الرابط ، وليس مقتصراً على ذلك بل يستخدم في تدليك بعض

عضلات الجسم وخاصة العضلات العميقة والسطحية الرفيعة مثل العضلات بين الأضلاع ، عضلات المنطقة القطنية والعجزية وعضلات اللوح وعضلات القدم ،كذلك يُؤدَّى على البشرة (حالات الالتهابات العصبية والحروق وأمراض الجلد والتدليك التجميلي) وبعد العمليات الجراحية منعاً لالتحتم البشرة بالأنسجة السفلية وتوسيع الذبذبات . (زينب عبدالحميد العالم و نور الدين، 2005)

إن التدليك الاحتكاكي يؤدى بقوة وبضغط شديد على الانسجة المدلكة ومن مفعول التأثير العميق لذلك في المنطقة المدلكة بارتفاع الحرارة بـــ (1-2) درجة وإذا تم أداء التدليك الاحتكاكي فوق مساحة واحدة لتسخينها (مثلاً في جلسة تدليك تمهيدي للوقاية من الاصابات ورفع القدرة عن العمل أو المرونة) قد ترتفع الحرارة بـــ (4-5) درجات ، ويقوم التدليك الاحتكاكي بإزاحة وتوسيع الأنسجة في مختلف الاتجاهات ويثير مستقبلات الأوعية الدموية مما ينشط الدورة الدموية على حساب توسيع الأوعية وفتح الأوعية المسدودة وتسريع تدفق الدم فيها ، مثل هذه الأنسجة تأخذ كميات إضافية من الأكسجين والمواد الغذائية ويساهم التدليك الاحتكاكي في تحلل التورم والترسبات الباثولوجية ورواسب السوائل في الأنسجة وخصوصاً في المفاصل

، ويعمل على زيادة مرونة المفاصل وشدتها وقوة تحملها ، وتكتسب حركات التدليك الاحتكاكي أهمية خاصة في المجال الرياضي . (رضوان و عبد الحميد، 2009)

وتشير زينب عبد الحميد العالم (1995) إلى أن هذا النوع من التدليك يستعمل للرياضيين بعد الحمامات الساخنة أو حمامات البخار (وخاصة لاعبي الملاكمة والمصارعة والقدم وألعاب القوى) وأن له أهمية كبيرة في التدليك العلاجي فيعتبر من الطرق الأساسية لعلاج الإصابات الرياضية كما في حالات الجروح والكمادات والتجمع الدموي وكل الحالات التي تتطلب أن تلين أي تجمد بالأنسجة وخاصة بعد الإلتئام .

أنواع التدليك الاحتكاكي :

أنواع التدليك الاحتكاكي منتشرة بكثرة في التدليك الرياضي والعلاجي وهي تستخدم أساساً بهدف تنشيط الدورة الدموية ، وفي التدليك غالباً ما يعمل هذا النوع من التدليك على الأربطة والمفاصل والعضلات الغارزة بين الضلوع وله أنواع كثيرة ومتعددة ، والأنواع الآتية شائعة في التدليك الرياضي وهي :

1- التدليك الاحتكاكي الطولي بنهايات الأصابع .
2- التدليك الاحتكاكي الدائري بنهايات الأصابع .
3- التدليك الاحتكاكي الطولي بحدبة الإصبع الكبير .
4- التدليك الاحتكاكي الدائري بسلاميات الأصابع واليد في وضع القبضة
5- التدليك الاحتكاكي الاهتزازي بمقدم رسغ اليد . (العالم ز.، 1995)

رابعاً التدليك الاهتزازي :

إن التدليك الاهتزازي من الطرق المهدئة ويتم بواسطة حركات اهتزازية قصيرة قوية وبدرجات متفاوتة القوى ويمكن أن يؤدى التدليك الاهتزازي بواسطة يد المدلك أو بواسطة الأجهزة الخاصة وهي كثيرة ومتعددة وأكثرها استخداماً هو ما يؤدى بواسطة الأجهزة الاهتزازية التي تعطي ذبذبات سريعة وذلك لأن التدليك اليدوي الذي

يقوم به المدلك مجهد جداً على المدلك لذلك فإن التدليك اليدوي الاهتزازي محدود للغاية إلا في بعض الحالات التي لا تتوفر فيها الأجهزة الخاصة بها . (رسمي، 2008)

التأثيرات الفسيولوجية للتدليك الاهتزازي :

- يعمل على تحسين مرور الدم في الأوعية الدموية وأيضا يساعد على توزيع السوائل بين الأنسجة .
- يعمل على زيادة البناء والتجديد وزيادة تدفق الدم الشرياني للجزء المدلك مما يقوم بتحسين تغذية الأنسجة .
- يعمل على سرعة تكوين النخاع العظمي في حالات الكسور .
- تأثيره على سرعة الجهاز العصبي يتوقف على طول وقوة أدائه إما أن يعطي تأثيراً منشطاً أو تأثيراً مهدئاً .
- له تأثير مخدر وعلى ذلك يستخدم في حالات التقلص العضلي لأنه يعطي تأثيراً ارتخائياً على الجهاز العصبي .
- التدليك الاهتزازي يؤثر تأثيراً مباشراً على عمل القلب كما أنه يزيل التعب العضلي ويساعد في عملية بناء الأنسجة .

ترى زينب عبد الحميد العالم (1995) أن التدليك الاهتزازي يؤدى بطريقتين :

- الطريقة المباشرة : وتؤدى بسطح أحد الأصابع أو بنهايات الأصابع الأربع متصلة تحت زاوية ، بحيث يضع المدلك يده على الجزء المراد تدليكه ويبدأ بعمل حركة اهتزازية توقيتية حتى تحصل على هزات متزامنة لأنسجة الجزء المدلك على مسار العصب نفسه ، ويلاحظ أن يكون الإصبع عمودياً على الجزء المدلك ، والتدليك الاهتزازي في جميع حالاته لا يجب أن يسبب الشعور بالألم .

- الطرق الغير مباشرة : ويدخل تحت هذه الأنواع من التدليك الاهتزازي (التدليك الهزي ، النطري ، الرجي) ويستعمل كثيراً في التدليك الرياضي ويعمل للعضلات الكبيرة بهدف زيادة خاصة الانقباض ، والتدليك الاهتزازي يعمل دائماً بعد التدليك العجني ويستعمل بكثرة في التدليك الانتعاشي .

يتطلب الارتخاء الكامل للمجموعات العضلية عند أدائه تحاط العضلة المراد تدليكها بين أصبعي السبابة والإبهام لليد اليمنى وباقي الأصابع مرتخية على العضلة بعيدة عنها قليلاً ، ويبدأ حركة تموجيه سريعة بطول العضلة بعدة مرات ، وتعمل على عضلات الفخذ والظهر والعضلة التوأمية.

التعليمات والإرشادات للتدليك الاهتزازي :

- يجب أن يكون الضغط بدون توقف وبإيقاع توقيتي منتظم دائماً .
- يجب الارتخاء الكامل للمجموعات العضلية .
- يجب أن يتبع التدليك الاهتزازي التدليك المسحي حتى يساعد على راحة اليد المجهدة .
- يجب أن تكون أصابع المدلك في وضع عمودي بالنسبة للجزء المراد تدليكه حتى يكون تأثير التدليك قوي على الأنسجة .
- يجب استمرار التدليك الاهتزازي ما بين (5–10) ثواني في المنطقة الواحدة لذلك يجب أن يتناوب مع التدليك المسحي ويمكن أن تكرر في الجلسة عدة مرات .

2–6 أشكال الحركات التدليكية :

وضحها كل من سيورد (Seaward 2006) وميلان (Millan 2009) :

1– الحركات المسحية : وهي حركات لطيفة على طول الألياف وباتجاه القلب .

2– الحركات العجنية الخفيفة : وهي عبارة عن حركات تسلسلية من اللمف والتدوير والضغط والخفيف

3– الحركات الفركية : وهي عبارة عن حركات مسك العضلات وفركها بين الأصابع والإبهام والكف .

4– الحركات العجنية العميقة : تشبه الحركات الفركية ولكن بعمق وضغط أكبر .

5– الحركات النقرية : وهي عبارة عن مجموعة من الضربات السريعة واحدة بعد الأخرى في تعاقب سريع ، وقد يتم بأربع حركات (النقر ، الرتب ، الطرق ، التقطيع) ويعمل على تنبيه الأعصاب الطرفية .

6– الحركات الاهتزازية : يتم تطبيق الاهتزاز بعدة أصابع أو حتى بأصبع واحد وأحياناً براحة اليد ويكون لها تأثير عبر الشعور بالارتجاف الذي ينتقل عبر العصب الأقرب محدثاً أثراً تخيدرياً (Millan, 2009)

2–7 أنواع التدليك وفقاً للغرض :

أ– **التدليك الرياضي** : يعتبر التدليك الرياضي جزءاً لا يتجزأ من نظام التدريبات الرياضية ويستخدم بهدف التحسين الجسماني للرياضيين وزيادة قدراتهم على الأداء والبلوغ السريع لكفاءة الرياضيين ، والمحافظة عليه لأكبر فترة ممكنة ، والإعداد الفعال للاشتراك في المسابقات وكذلك لمكافحة الخمول والتعب ، كما يستخدم في إعادة القوة ويساعد في المقاومة ضد التعب أي يعمل على تأخيره .

لذلك أوصت الدراسات باستخدام التدليك الرياضي كعامل هام للإحماء ، ولإعداد اللعب فسيولوجياً وكذلك لإراحة اللاعب بعد المجهود البدني أو بين فترات التدريب لاستكمال النشاط واستمرار اللياقة الفسيولوجية للاعب ، والتدليك الرياضي له أهمية في جميع مراحل التدريب .

كما يقلل التدريب الرياضي من تراكم الفضلات من حامض اللاكتيك وحامض الكربونيك والأيونات الحرة التي تتراكم في العضلات بعد النشاط البدني وتسبب عدم الراحة والتهيج عن طريق زيادة الدورة الدموية في المنطقة المصابة .

ب– **التدليك الوقائي** : يستخدم هذا النوع من التدليك بهدف المحافظة على نشاط وظائف الجسم بطريقة طبيعية ، ولتحسين الصحة العامة ، وزيادة المناعة ، وغالباً ما يستخدم للتمرينات الصباحية . (Nangia,K., 2002)

3–البرنامج :

3–1 تعريف البرنامج:

هو احد عناصر التخطيط المهمة والتي بدونها تكون عملية التخطيط غير قابلة للتنفيذ وفي هذه الحالة تصبح عاجزة عن تحقيق أهدافها المرجوة. (شرف ع.، 2002) وتعرفه(ليلي زهران،١٩٩٩، ص١٧) بانه مجموعة خبرات نابعه من المنهاج ومعده وفق تنظيم يزيد من امكانية تنفيذها ويتطلب ذلك ان يضم البرنامج بالإضافة إلي مجموعة الخبرات التعليمية المتوقعة والمختارة من المنهج بكل ما يتعلق بنفيذها من وقت ومكان وادوات وطرق تدريس ودور كل من المدرس والتلميذ في تنفيذها.

ويري الباحث ان البرنامج هو عبارة عن الخطوات التنفيذية لعملية التخطيط لخطة وضعت سلفا وما يتطلبه ذلك التنفيذ من توزيع زمني وطرق تنفيذ وامكانات تحقق هذه الخطه. ويمكن القول انه في غياب البرنامج تغيب فاعلية الخطة وهدفها ومن ثم التخطيط لها فتحقيق الهدف لأي خطة من الصعب ان يري النور في غياب البرنامج . (شرف ع.، 2002)

3–2 أهمية البرنامج:

تتمثل اهمية البرنامج فيما يلي:

- اكساب عنصر التخطيط فاعليته.
- يكسب العملية الادارية بأكملها النجاح والتوفيق.
- الاقتصاد في الوقت بإنجاز الاعمال في اقصر وقت ممكن.

- تساعد علي نجاح الخطط التدريبية والتعليمية.
- دقة التنفيذ اذ ان البرنامج يسهم في الانجاز الدقيق فلا يسقط ولا يضيع غرض (شرف ع.، 2002)

3–4 خصائص البرنامج :

أهم الخصائص التي يجب أن تتوفر في برنامج تدريبي ناجح هي :

- أن يكون البرنامج مكملا للمجهود الكلي للمنشأة الرياضية وان لا يبدو منعزلا أو مستقلا عن بقية البرامج الأخرى المخطط لها بان الهدف العام داخل المنشأة هو تطوير قدرات الفرد وسماته فيجب أن يكون هدف أي برنامج هو تحقيق جزء من هذا الهدف
- أن يمد الافراد بخبرات متشابهة متوازنة في النمو والتطور ويقصد بهذه الصفة أن يتعامل مع الفرد كوحدة واحده يعمل علي تنمية النواحي البدنية والنفسية والعقلية والاجتماعية ولا يسعي إلي تنمية خاصية دون الأخرى.
- أن يقوم علي اهتمام تلبية احتياجات ورغبات وقدرات الأفراد الممارسين بحيث يجب أن يقابل محتوي البرنامج هذه الرغبات مع ملاحظة أن شخصية الفرد هي نتاج تفاعل العوامل البيولوجية الوراثية مع العوامل الثقافية ، وهنالك حاجات نظرية فطرية أولية كالحاجات إلي الطعام والنوم وهناك أهمية كبري في تحقيق سلوك الأفراد وان عدم إشباعها قد يؤدي إلي انحراف سلوكي أو إضراب نفسي ويجب مراعاة كل ما سبق في جميع البرامج سواء كان للأسوياء أو المعاقين ومراعاة ظروف كل إعاقة (شرف ع.، 2002)

3– 5 الخطوات المتبعة في تصميم البرنامج :

يتطلب اعداد البرنامج دراسة مستفيضة لاحتياجات المجتمع ولخصائص مراحل النمو والامكانات ، وبعدها يتم تحديد الاهداف واختيار المحتوي، ويتأثر اعداده وبناؤه بشكل كبير علي المجتمع والبرنامج واثناء شرح

خطـوات عناصـر تصـميم البرنـامج بحيـث انهـا تصـلح لتصـميم اي برنـامج ولأي مـاده تعليميـة اخري (الحمامي، 2000).

3-6 أهداف البرنامج :

أي مجتمع من المجتمعات له فلسفة في الحياة وله أهداف ويسعي بكل الطرق والوسائل لتحقيق هذه الأهداف عن طريق مؤسساتهم المختلفة ، فالهدف الاقتصادي يمكن تحقيقه عن طريق مؤسساته الاقتصادية ، والهدف الطبي يمكن تحقيقه عن طريق مؤسساته الطبية وهكذا فأن للأهداف أهمية كبري في وضع البرامج إذ أنها تساعد على:

- ✓ اختيار الأنشطة المناسبة لتحقيق الأهداف
- ✓ اختيار طرق وأساليب التدريب المناسبة
- ✓ اختيار أساليب التقويم.

ويري جون ديو نقلا عن(عبد الحميد شرف،٢٠٠٢، ص٧٣)بان الأسس الهامة لوضع الأهداف هي-:

- أن تستند علي فلسفة تربوية وأسس نفسية واجتماعية مناسبة سليمة.
- أن تكون الأهداف واضحة المعني.
- أن تكون الأهداف خالية من المتناقضات.
- أن تكون الأهداف واقعية يتم تحقيقها.
- أن تكون مناسبة لمستوي الأفراد.
- أن تكون ممكنه للقياس لمعرفة مدي تحقيق الهدف.
- أن تكون الأهداف مرنه قابلة للتعديل.

وقد حدد العلماء والمختصون معايير لاختيار تلك الاهداف:

- ان تكون الاهداف ديناميكية تساعد علي العمل.
- أن تكون مرغوبة اجتماعيا وتتفق مع الاهداف التربوية العامة.
- أن تمكن الافراد من الوصول اليها وذلك بمراعاة مستوي نضجهم.
- أن يشرك الافراد في وضعها.
- أن تكون محدودة العدد حتي يمكن تنظيمها ومن ثم لا يؤدي تحقيقها الي تشتيت الجهود.
- أن تكون حسنة الصياغة دقيقة العبارة

3-7 محتوي البرنامج :

ويستمد من محتوي الخطة وهو عبارة عن جميع الانشطة التي تحتويها الخطة التي يتم التخطيط لها بهدف تعلمها وعموما لا يخرج محتوي البرنامج غالبا في المجال الرياضي عن الاحماء ، الاعداد البدني ،عمليات الاعداد المهاري والخططي والذهني والنفسي وعمليات التهدئة .

3-8 تقويم البرنامج :

التقويم هو العملية التي يتم من خلالها إصدار الحكم علي مدي وصول البرنامج إلي أهدافه ومدي تحقيق أغراضه ، من ثم يأتي دور كشف نواحي القصور في ذلك

البرنامج اقتراح وسائل تلافي القصور وابراز نقاط القوة . (شرف ع.، 2002)

وقد حدد العلماء اهداف تقويم البرنامج إلى :

- الاختصار في زمن العلاج .
- المساهمة في التأهيل البدني .
- تحسن البرنامج .
- تقدير الانجازات الادارية .

- معاونة المعالج في تقويم مختلف مراحل البرنامج .
- تيسير التقويم الذاتي للأفراد .

الفصل الأول :
إجراءات البحث الميدانية

تمهيد :

إن طبيعة المشكلة المطروحة في دراستنا تستوجب علينا التأكد من صحة أو خطأ الفرضيات التي قدمناها في بداية الدراسة، لذا علينا القيام بدراسة ميدانية كإضافة للدراسة النظرية لأن كل بحث نظري يشترط تأكيده ميدانيا إذا كان قابلا للدراسة، وتعتبر عملية جمع البيانات لأغراض التقويم والبحث العلمي من المراحل الهامة التي تحتاج إلى عناية خاصة من قبل الباحث ، ويؤكد الباحثون على أهمية المنهجية في البحوث العلمية ، ذلك أن قيمة البحث ونتائجه ترتبط ارتباطا وثيقا بالمنهج الذي يتبعه الباحث ، وعليه أن يصمم دراسته ويحدد الأدوات التي سوف يستخدمها بطريقة واضحة حتى يتمكن من تطبيق أهداف بحثه ويحدد الوسائل والأدوات التي سوف يستخدمها في كل مرحلة من مراحل دراسته ،كما تعتبر عينة الدراسة من الخطوات الرئيسية في جمع البيانات.وعليه سنتطرق في هذا الفصل إلى جميع هذه النقاط وبالتفصيل.

1- منهج الدراسة :

2- الدراسة الاستطلاعية :

2-1 خطوات إجراء الدراسة :

البحوث العلمية مهما مانت اتجاهها وأنواعها تحتاج إلى منهجية علمية للوصول إلى أهم نتائج البحث قصد الدراسة وبالتالي تقديم وتزويد المعرفة العلمية بأشياء جديدة هامة ، وطبيعة مشكلة البحث هي التي تحدد لنا المنهجية العلمية التي تساعدنا في معالجة موضوع الدراسة الذي يحتاج إلى كثير من الدقة والوضوح في عملية التنظيم وإعداد الخطوات الإجرائية الميدانية للخوض في تجربة البحث الرئيسية ، واستجابتنا لطبيعة الموضوع اتبعنا الخطوات التالية :

2-1-1 الخطوة الأولى :

قام الباحث بحصر أكبر عدد ممكن من الكتب والمراجع والمقالات والدراسات السابقة التي لها علاقة بمتغيرات الدراسة سواء : المتغير المستقل الانزلاق الغضروفي أو المتغير التابع الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية.

2-1-2 الخطوة الثانية :

تم فيه النزول إلى الميدان وإحصاء عدد المستشفيات ومراكز العلاج الطبيعي وتصنيفها من حيت الأجهزة والإمكانيات وعدد المصابين في كل المستشفيات ومراكز العلاج الطبيعي واعتبارات أخرى حددت من طرف الباحث .

كما قام الباحث بالتأكد من تجانس عينة البحث في التجربة الاستطلاعية في المتغيرات التي تؤثر على نتائج التجربة الاستطلاعية وذلك يوم الأربعاء الموافق 2020/7/1 تم اختيارهم عمديا من أعضاء المجتمع الكلي وخارج العينة الأصلية **وكان الهدف من الدراسة هو :**

- التعرف على الصعوبات والمشاكل التي قد تواجه الباحث أثناء تنفيذ الاختبارات الخاصة بالصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية .
- تحديد الفترة الزمنية التي يستغرقها كل اختبار .
- مدى كفاءة فريق العمل .
- مدى كفاءة الأجهزة والأدوات المستخدمة في الاختبار .
- التأكد من صلاحية البرنامج للتطبيق .

التعرف على الأخطاء المتوقعة في التنفيذ ومحاولة وضع الحلول لها قبل بدء البرنامج .

2- مجالات الدراسة

نقسم مجالات الدراسة إلى ثلاث أقسام وهي : المجال المكاني ، أي المنطقة التي يجرى فيها البحث ، والمجال البشري أي الأفراد الذين أجريت عليهم الدراسة ، وأخيرا المجال الزمني أي المدة التي تستغرقها الدراسة الميدانية وهي موضحة كالآتي :

المجال المكاني : مدينة طرابلس بدولة ليبيا (مركز العلاج الطبيعي بمستشفى غوط الشعال التخصصي)

المجال البشري : تمت التجربة على عينة من الرياضيين المصابين بالانزلاق الغضروفي .

المجال الزمني : وهي الفترة التي يتم فيها إجراء وتطبيق الاختبارات ، حيث كان المجال الزمني الذي قمنا فيه بهذه الدراسة ينقسم إلى قسمين :

الاختبار القبلي : يوم الأثنين الموافق 2020/7/20

الاختبار البعدي يوم الثلاثاء 2020/10/20

3- المنهج المتبع في الدراسة :

إن دراسة طبيعة الظاهرة التي يتطرق إليها الباحث : وهي التي تحدد المنهج لأن المنهج هو عبارة عن فن تنظيم الصحيح لسلسلة من الأفكار إما من أجل الكشف عن حقيقة مجهولة لدينا أو من أجل البرهنة على حقيقة لا يعرفها الآخرون

يعتبر المنهج التجريبي من أكثر المناهج العملية التي تتمثل فيها معالم الطريقة العلمية بصورة واضحة ، ذلك لأنها لا تقف عند مجرد وصف موقف أو تحديد حالة أو التاريخ للحوادث الماضية ، بل يقوم الباحث بدراسة المتغيرات المتعلقة بظاهرة معينة ، ويحدث في بعضها تغييرا مقصودا ويتحكم في متغيرات أخرى وذلك حتى يتوصل إلى العلاقات السببية بين كل هذه المتغيرات وأثناء ذلك يراعي تحقيق أقصى درجات الضبط العلمي.

تعتمد الفكرة الأساسية التي يقوم عليها المنهج التجريبي على أنه إذا كان هناك مجموعتان من الأفراد متشابهتان في جميع الخصائص والعوامل ثم أضفنا عنصرا معينا إلى إحدى المجموعتين دون الأخرى ، فإن أي تغير أو اختلاف بعد ذلك بين المجموعتين يرجع إلى وجود هذا العنصر المضاف ، كما أنه في حال تشابه المجموعتين وحذف عنصر معين من أحدهما دون الأخرى فإن الاختلاف أو التغير الذي يظهر يرجع إلى غياب هذا العنصر.

بالتالي نعرف المنهج التجريبي بأنه محاولة لضبط كل العوامل الأساسية المؤثرة في المتغير أو المتغيرات التابعة في التجربة ما عدا عاملا واحدا يتحكم فيه الباحث ويغيره على نحو معين بقصد تحديد وقياس تأثيره على المتغير أو المتغيرات التابعة ، والمنهج التجريبي يقوم أساسا على أسلوب التجربة العلمية التي تكشف عن العلاقات السببية بين المتغيرات المختلفة التي تتفاعل مع الديناميات أو القوى التي تحدث في الموقف التجريبي .

4- مجتمع وعينة الدراسة :

4-1 مجتمع الدراسة :

شمل مجتمع البحث الرياضيين المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني بمدينة طرابلس بمستشفى غوط الشعال التخصصي وعددهم (48)

4-2 عينة الدراسة :

يشترط في العينة الجيدة أن تكون ممثلة لجميع صفات المجتمع الأصلي الذي اشتقت منه حتى يصبح استنتاجا صحيحا و إلا أخطأنا في حكمنا على صفات ذلك الأصل .

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من مصابي الانزلاق الغضروفي وكان عددهم (48) تم استبعاد 8 مصابين لعدم التزامهم بالبرنامج العلاجي .

4-2-1 شروط اختيار العينة :

- **وجود تشخيص نهائي لمرض ألام أسفل الظهر المزمنة من الدرجة الثانية والثالثة**
- **تحول المصابين إلى وحدة العلاج الطبيعي من قبل الطبيب المختص (عظام أو أعصاب).**
- **موافقة الطبيب المختص للمرضى على الاشتراك في البرنامج المقترح .**
- **عدم خضوع لأي طرق علاجية أخرى (أثناء العلاج) .**
- **عدم إصابة المرضى بأي مرض آخر غير هدا .**
- **قبول المرضى للخضوع لهدا البرنامج.**

4-2-2 توزيع أفراد عينة الدراسة :

تم توزيع أفراد عينه الدراسة من المرضى الذين تنطبق عليهم شروط الدراسة إلى مجموعتين عشوائيتين بحيث يكون المريض الذي يرغب طوعاً بإجراء العلاج باستخدام البرنامج المقترح الذي يحتوي على تمرينات علاجية بدنية ضمن

المجموعة الأولى التجريبية، وأما المريض الذي يرغب بإجراء العلاج باستخدام البرنامج التقليدي فسيكون ضمن المجموعة الثانية الضابطة.

4-2-3 توثيق بيانات أفراد العينة

قام الدارس بتدوين جميع المعلومات الأساسية في استمارة خاصة ضمن ملف خاص لكل مريض حيث تم التأكيد على المرضى بعدم استخدام أي وسيلة علاجية أخرى ،كالمشدات والأدوية ألم المسكِّنة والمضادة للالتهابات أو أي عقار آخر، وذلك للتأكد من دقة النتائج المستخلصة ، ثم بدأ الدارس بتدوين البيانات الوصفية للحالة الاجتماعية و المهنية و البيانات الوصفي الجسمية الطول، الوزن، العمر.

5- متغيرات الدراسة :

اشتملت متغيرات الدراسة على المتغيرات الأتية :

5-1 المتغيرات المستقلة :

البرنامج المقترح : والذي اشتمل على التمرينات العلاجية البدنية والمطبق على العينة التجريبية فقط ولمدة (36) أسبوع .

5-2 المتغيرات التابعة :

- **نبض القلب :**

يمكن قياس النبض على الشريان الكعبري بواسطة أصابع السبابة والوسطى وفيما يمسك بمفصل الرسغ من ناحية عظم الكعبرة والأصبع السبابة يقبض من ناحية الظهر بالنسبة لمفصل الكعبرة ومع الضغط برفق في اتجاه عظم الكعبرة يمكن بسهولة الإحساس بالنبض , يقاس النبض في حالة الراحة من فوق الشريان الكعبري لمدة 10 ثواني مع تكرار القياس 6 مرات حتى نحصل على عدد مرات النبض في الدقيقة ، فضلاً عن معرفة مدى انتظام النبض ، ويعتبر النبض في هذه الحالة منتظماً إذا كان عدد النبضات في كل 10 ثواني من مرات تكرار لم تختلف عن بعضها بزيادة واحدة (حسانين، 1995)

- **السعة الحيوية**

وقد تم استخدام جهاز الاسبيروميتر Spirometer الجاف يسمح للمختبر بأن يؤدي الاختبار وهو في وضع الوقوف.

- **الهيموجلوبين :**

سحب الدم لمعرفة الهيموجلوبين في الدم عند المريض سواء كان بالزائد أو بالناقص الأدوات اللازمة إبرة طبية – أنبوبة سحب مدرجة 5 ملم – رباط مطاطي ضاغط .

- **الكالسيوم :**

سحب الدم لمعرفة نسبة الكالسيوم في الدم عند المريض سواء كان بالزائد أو بالناقص الأدوات اللازمة إبرة طبية – أنبوبة سحب مدرجة 5 ملم – رباط مطاطي ضاغط .

- قياس الألم : عن طريق القياس البصري
- قياس قوة عضلات البطن :

قياس قوة العضلات المادة والباسطة للجدع وعضلات الظهر .

الأدوات اللازمة جهاز ديناومتر Dynamometer مثبت على قاعدة مناسبة للوقوف وبه مقياس مدرج مثبت به سلسلة حديدية طولها 60 سم تنتهي ببار حديدي طوله يتراوح من 50 إلى 55 سم .

- **قياس قوة عضلات البطن**

اختبار الجلوس من الرقود (من وضع مد الرجلين)

غرض الاختبار قياس القوة العضلية الدينامية لمجموعة عضلات الظهر والبطن والعضلات المثنية للجدع .

الأدوات اللازمة بساط من اللباد أو القماش يرقد عليه المختبر

- **مرونة العمود الفقري**

الغرض من الاختبار : قياس مرونة العمود الفقري الأدوات اللازمة :- مقعد بدون ظهر ارتفاعه 50 سم مسطرة غير مرنة أو قياس مدرج من الخشب طولها حوالي 20 سم مقسمة بخطوط إلى وحدات لكل وحدة تساوي 1 سم ويفضل أن تكون من التدرج في مدى 10 سم

- **اختبار مرونة الظهر والفخذ :-**

قياس مرونة الظهر والفخذ في حركات الثني للأمام من وضع الجلوس الطويل الأدوات اللازمة :

- يمكن أداء الاختبار على الأرض مباشرة بعمل ترقيم من الطباشير على الأرض .
- يمكن استخدام مسطرة مدرجة .

- **المدى الحركي للعمود الفقري للأمام**

وقد استخدم اختبار ثني الجذع للأمام من الوقوف(**مجلي وآخرون2007**)

- **المدى الحركي للعمود الفقري للخلف** وقد استخدم الباحثان اختبار رفع الجذع عاليًا خلفًا من وضع الانبطاح المائل. (**مجلي وآخرون2007**)
- **المدى الحركي المحوري للمنطقة القطنية لجهة اليمين**

وقد استخدم اختبار "الدوران المحوري القطني"، الدوران إلى اليمين (**القضاة،2011**)

- **المدى الحركي المحوري للمنطقة القطنية لجهة اليسار**

وقد استخدم اختبار "الدوران المحوري القطني"، الدوران لليسار (**القضاة،2011**)

6- أدوات جمع البيانات والمعلومات :

استخدم الباحث وسائل بحثية عدة للوصول إلى البيانات المطلوبة في الدراسة وتمثلت أدوات الدراسة في ما يلي

- المصادر والمراجع
- الاختبارات والمقاييس
- الطرق الإحصائية

7- الاختبارات والمقاييس :

5-1 تحديد بعض المتغيرات الفسيولوجية والاختبارات المناسبة لقياسها:

قام الباحث بإجراء مسح شامل للمراجع العلمية والدراسات السابقة التي تناولت موضوع المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث في مكتبات كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة طرابلس وكلية التربية البدنية بجامعة الزاوية والدراسات العربية والأجنبية وبعض الجامعات البيلاروسية وبعد أخد آراء الخبراء في هذا المجال تم التوصل إلى 7 متغيرات فسيولوجية وكذلك 7 اختبارات لقياس هذه المتغيرات ، وقد راعى الباحث عند اختياره لهذه الاختبارات الأتي :

- أن تتفق مع هدف البحث .
- أن تتفق مع طبيعة إصابة الانزلاق الغضروفي .
- توافر أدوات القياس .
- مناسبة الاختبار للعمر الزمني لعينة البحث .
- أن تكون قد سبق تطبيقها في دراسة واحدة على الأقل وأظهرت نتائجها ودرجات عالية من المعاملات العلمية .

وبعد أخذ آراء الخبراء في هذه المتغيرات اتفق الباحث على المتغيرات التالية :

- نبض القلب .
- السعة الحيوية .
- الهيموجلوبين .
- الكالسيوم .
- درجة الألم .

أما المتغيرات التي تقيس هذه المتغيرات الفسيولوجية هي :

1- اختبارات نبض القلب :

يمكن قياس النبض على الشريان الكعبري بواسطة أصابع السبابة والوسطى وفيما يمسك بمفصل الرسغ من ناحية عظم الكعبرة والأصبع السبابة يقبض من ناحية الظهر بالنسبة لمفصل الكعبرة ومع الضغط برفق في اتجاه عظم الكعبرة يمكن بسهولة الإحساس بالنبض , يقاس النبض في حالة الراحة من فوق الشريان الكعبري لمدة

10 ثواني مع تكرار القياس 6 مرات حتى نحصل على عدد مرات النبض في الدقيقة ، فضلاً عن معرفة مدى انتظام النبض ، ويعتبر النبض في هذه الحالة منتظماً إذا كان عدد النبضات في كل 10 ثواني من مرات تكرار لم تختلف عن بعضها بزيادة واحدة (حسانين، 1995)

2- اختبار السعة الحيوية :-

غرض الاختبار :

قياس كمية الهواء التي يستطيع المختبر إخراجها بعد أن يأخذ شهيقاً

الأدوات اللازمة :

جهاز الاسبيروميتر Spirometer الجاف يسمح للمختبر بأن يؤدي الاختبار وهو في وضع الوقوف.

وصف الاختبار :

- يقوم المختبر بأخذ شهيق عميق ثم زفير بقوة وعمق مرتين غلى الأقل قبل أداء الاختبار للتدريب على الأداء مع ملاحظة إخراج الهواء من الفم والتحكم في عدم إخراجه من الأنف .
- يقوم المختبر بعد ذلك بمسك أنبوبة المطاط الخاصة بجهاز الأسبيروميتر (الجاف) بأصابع اليد ثم يأخذ شهيقاً عميقاً ويحجب الهواء ثم يقوم بإخراجه من الفم في أنبوبة المطاط بأقصى قوة ممكنة . وذلك للحصول على أقصى قراءة ممكنة يسجلها الأسبيروميتر بالملليتر .

تعليمات الاختبار :-

- يفضل التدريب على الاختبار قبل الأداء
- ممنوع اخراج هواء الزفير من الأنف أثناء النفخ في أنبوبة المطاط .

حساب الدرجات :-

تؤخذ القراءة بالملليتر (علاوى، 1994)

الكالسيوم :

غرض الاختبار

سحب الدم لمعرفة نسبة الكالسيوم في الدم عند المريض سواء كان بالزائد أو بالناقص .

الأدوات اللازمة :-

إبرة طبية – أنبوبة سحب مدرجة 5 ملم – رباط مطاطي ضاغط .

وصف الأداء :-

بجلوس المريض على الكرسي جلسة مريحة ثم لف الرباط الضاغط على اليد فوق وسط المرفق وربطه جيداً لمنع الدورة الدموية حتى يظهر الوريد واضحاَ وينتفخ حتى يسهل عملية سحب الدم عن طريق حقن الإبرة في الجلد ثم ثني اليد لأعلى ، ثم تفريغ الدم في الأنبوبة الخاصة بالعمل ولا تحتوي على أي محلول حتى تمنع تحلط الدم ثم يتم إرسالها لمعمل التحاليل وتكون النسب الطبيعية في الذكر أو الأنثى من 8.5 – 10 ملم عن طريق جهاز سيبروميكرليتر

تعليمات الاختبار :-

- يؤدى الاختبار بدون تشنج عضلات اليد .
- يؤدى الاختبار من وضع الجلوس مع استرخاء المريض .

- من الأفضل عند سحب عينة الدم من المريض عن طريق شخص لديه خبرة .
- أن تكون إبرة السحب رقيقة
- أن يكون الرباط من المطاط ويربط بقوة على اليد

حساب الكالسيوم

قراءة العينة ÷ قراءة المحلول المعياري 10 X

مثال على ذلك 0.581 ÷ 0.645 X 10 = 9 Mgldc

الهيموجلوبين :

غرض الاختبار

سحب الدم لمعرفة الهيموجلوبين في الدم عند المريض سواء كان بالزائد أو بالناقص .

الأدوات اللازمة :-

إبرة طبية – أنبوبة سحب مدرجة 5 ملم – رباط مطاطي ضاغط -.

وصف الأداء :-

بجلوس المريض على الكرسي جلسة مريحة ثم لف الرباط الضاغط على اليد فوق وسط المرفق وربطه جيداً لمنع الدورة الدموية حتى يظهر الوريد واضحاً وينتفخ حتى يسهل عملية سحب الدم عن طريق حقن الإبرة في الجلد ثم ثني اليد لأعلى ، ثم تفريغ الدم في الأنبوبة الخاصة بالعمل ولا تحتوي على أي محلول حتى تمنع تجلط الدم ثم يتم إرسالها لمعمل التحاليل وتكون النسب الطبيعية عند الذكور البالغين 13-18 g/dl

تعليمات الاختبار :-

- يؤدى الاختبار بدون تشنج عضلات اليد .
- يؤدى الاختبار من وضع الجلوس مع استرخاء المريض .
- من الأفضل عند سحب عينة الدم من المريض عن طريق شخص لديه خبرة .
- أن تكون إبرة السحب رقيقة
- أن يكون الرباط من المطاط ويربط بقوة على اليد

ثانياً : تحديد بعض الصفات البدنية والاختبارات المناسبة :

وهذه الصفات هي :

1- قوة عضلات الظهر .
2- قوة عضلات البطن
3- مرونة العمود الفقري
4- مرونة الظهر والفخذ
5- المدى الحركي للأمام
6- المدى الحركي للخلف
7- المدى الحركي المحوري القطني يمين
8- المدى الحركي المحوري القطني يسار.

اختبار قوة عضلات الظهر :-

غرض الاختبار :

قياس قوة العضلات المادة والباسطة للجدع وعضلات الظهر .

الأدوات اللازمة :-

جهاز دينامومتر Dynamometer مثبت على قاعدة مناسبة للوقوف وبه مقياس مدرج مثبت به سلسلة حديدية طولها 60 سم تنتهي ببار حديدي طوله يتراوح من 50 إلى 55 سم .

وصف الأداء :-

- يثبت الدينامو متر بالقاعدة ويثبت به من أعلى السلسلة الحديدية التي تنتهي بالبار الحديدي .
- يعدل طول السلسلة الحديدية التي تصل البار الحديدي بالدينامو متر بالصورة التي تمكن المختبر من الشد لأعلى من وضع ثني الجدع وفرد الركبتين .
- عند اعطاء إشارة البدء يقوم المختبر بالشد باليدين لأعلى بحيث تكون حركة الشد من الجدع وليس من الرجلين ويكون ببطء لإخراج أقصى قوة ممكنة .

تعليمات الاختبار :-

- يجب الاحتفاظ بالركبتين مفرودتين والقدمين على قاعدة الدينامو متر .
- القبض على البار الحديدي بالطريقة العكسية ، أي تكون ظهر إحدى اليدين للخارج .
- يجب أن يكون الرأس مع الجدع على استقامة واحدة لأداء الاختبار .
- محكم : يقوم الاختبار بملاحظة الأداء واعطاء إشارة البدء .

- مسجل : يقوم بالنداء على المختبرين وقراءة الدرجات وتسجيلها حسب الدرجات .

- حساب الدرجات :

يعطى لكل مختبر 3 محاولات متتاليتين ، تحتسب له نتائج أفضلها مقربة إلى أقرب نصف كيلو جرام.

يعتمد التقويم في هذا الاختبار على مقارنة درجات الأفراد بعضهم ببعض أو مقارنة درجات المختبر الواحد بعضها ببعض .

اختبار الجلوس من الرقود (من وضع مد الرجلين)

غرض الاختبار :-

قياس القوة العضلية الدينامية لمجموعة عضلات الظهر والعضلات المثنية للجدع .

الأدوات اللازمة :-

بساط من اللباد أو القماش يرقد عليه المختبر .

الإجراءات :-

- يتخذ المختبر وضع الرقود على الظهر وضع اليدين خلف الرأس .

- يقوم أحد المساعدين بمسك القدمين باليدين

وصف الأداء :

- عند إعطاء المختبر إشارة البدء يقوم بثني الجدع للأمام لاتخاذ وضع الجلوس الطويل مع ملاحظة أن تضل الركبتين ممدودتين .

- يقوم المختبر بعد ذلك بالقيام بتكرار المحاولات أكبر عدد ممكن من المرات .

التسجيل :

يسجل عدد مرات الأداء الصحيح .

اختبار المرونة :-

الغرض من الاختبار :

قياس مرونة العمود الفقري

الأدوات اللازمة :-

مقعد بدون ظهر ارتفاعه 50 سم مسطرة غير مرنة أو قياس مدرج من الخشب طولها حوالي 20 سم مقسمة بخطوط إلى وحدات لكل وحدة تساوي 1 سم ويفضل أن تكون من التدرج في مدى 10 سم

الإجراءات :-

يثبت المقياس (المسطرة) بحافة المقعد أو المنضدة بحيث يكون منتصف المقياس أعلى حافة المقعد أو المنضدة والتصاق الأخر أسفل الحافة .

يلاحظ أن نقطة التدرج (صفر) تكون في مستوى حافة المقعد على أن تكون انحرافات الدرجات التي تقع في المنتصف العلوي بالسالب والتي تقع في المنتصف السفلي بالموجب .

وصف الأداء :-

- يتخذ المختبر وضع الوقوف على حافة المقعد بحيث تكون القدمان ملامستان لجانبي المقياس .

- يقوم المختبر بثني الجدع أماماً أسفل بحيث تصبح الأصابع أمام المقياس ، وحتى هذا الوضع يحاول المختبر ثني الجدع لأقصى مدى ممكن بقوة وببطيء مع ملاحظة أن تكون أصابع اليدين في مستوى واحد وأن تتحرك إلى أسفل موازية للمقياس .

تعليمات الاختبار :-

- يؤدى الاختبار بدون تصلب في عضلات الذراعين والجدع والرقبة .
- يؤدى الاختبار من وضع فرد الركبتين .
- يكون ثني الجدع لأسفل ببطء وبقوة ومحاولة تحقيق أقصى مدى ممكن من الثني لأسفل .
- من الأفضل إعطاء المختبر محاولتين أو ثلاثة كوسيلة للإحماء والتدريب على الاختبار قبل القياس مع ملاحظة أن يتم ذلك قبل الصعود على المنضدة .
- يجب على المختبر توجيه نظره إلى أسفل المقياس

أداء الاختبار :-

محكم : يقوم بمراقبة الأداء وحساب الدرجات وعليه أن يقوم بالتنبيه على المختبر بعدم ثني الركبتين ، وأن يتحقق من ذلك أثناء الأداء . كما يجب عليه أن يكون مستعداً لمساعدة المختبر إذا فقد توازنه أثناء ثني الجدع

حساب الدرجات :-

درجة المختبر هي أقصى نقطة على المقياس يصل إليها المختبر مع وضع ثني الجدع أماماً أسفل

اختبار مرونة الظهر والفخذ :-

الغرض من الاختبار :-

قياس مرونة الظهر والفخذ في حركات الثني للأمام من وضع الجلوس الطويل .

الأدوات اللازمة :

- يمكن أداء الاختبار على الأرض مباشرة بعمل ترقيم من الطباشير على الأرض .
- يمكن استخدام مسطرة مدرجة .

وصف الاختبار :-

- يقوم المختبر بالجلوس طويلاً مع استقامة الظهر واليدين على الجانبين ملامستين للأرض .
- يحاول المختبر مد الدراعين أماماً على استقامتها وثني الجدع للأمام للوصول إلى أبعد مدى ممكن .

تعليمات الاختبار :-

كما في السابق

أداء الاختبار :-

كما في السابق

حساب الدرجات :-

تقاس المسافة من بداية العقبين إلى المدى الذي يستطيع أن يصل إليه المختبر بأطراف أصابعه ولتسجل نتائج أحسن الأرقام لثلاث محاولات متتالية .

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث :

- جهاز لقياس الطول بالسنتيمتر
- جهاز طبي لقياس الوزن بالكيلو.
- جهاز سبيروميتر الجاف لقياس السعة الحيوية
- جهاز دينامومتر لقياس قوة عضلات الظهر
- استمارة خاصة لجمع البيانات الشخصية ومتغيرات الدراسة لكل فرد من أفراد العينة .
- جهاز الجينومتر الرقمي (D. Goniometer) لقياس المدى الحركي للعمود الفقري للأمام والخلف ولقياس المدى الحركي المحوري للمنطقة القطنية (لليمين واليسار)
- اختبار قياس درجة الألم المتدرج (Pain Rating Scale) لقياس درجة الألم عن طريق مقياس التناظر البصرى .
- منضدة مائلة لقياس المدى الحركي للعمود الفقري للخلف
- كرسي صلب (بدون فرش) متعدد الارتفاعات لاستخدامه في اختبار المدى الحركي المحوري القطني .
- التدليك
- -العلاج المائي
- التمرينات التأهيلية .
- ساعة إيقاف
- شريط قياس مدرج بالسنتيمتر.

لأجل الدقة في العمل من خلال حصر عدد المصابين بإصابة الانزلاق الغضروفي القطني والتعرف على واقع حال الجوانب المادية والبشرية والتي تمثل أدوات البحث علميا ، قام الباحث بحصر ما متوفر من اجهزة وأدوات والتي يمكن الاستفادة منها لدى مستشفى غوط الشعال التخصصي في قسم العلاج

الطبيعي من خلال المقابلات التي اجراها الباحث مع الاطباء والمساعدين المتواجدين ، فضلا عن مقابلات مع المصابين ومدى تقبلهم لفكرة البحث في تأهيل الإصابة ورغبتهم لذلك في تطبيق البرنامج التدريبي .

- **تحديد القياسات الخاصة بالبحث :**

بعد الاطلاع على العديد من المصادر والمراجع العلمية والدراسات السابقة الخاصة في مجال التأهيل الرياضي وإجراء بعض المقابلات الشخصية لغرض اختبار القياسات الخاصة بقياس متغيرات البحث والتي تتلائم مع طبيعة العينة وطبيعة الاصابة فقد توصل الباحث إلى القياسات الأتية :

1- قياس الطول (جهاز رستامتير)

وصف القياس :

حيث يقف المصاب على قاعدة خشبية وظهره مواجه للقائم بحيث يلامسه في ثلاث نقاط هي المنطقة الواقعة بين اللوحين وأبعد نقطة للحوض من الخلف وأبعد نقطة لسمانة الساق ويجب ان يراعي الفرد شد الجسم والنظر للأمام يتم انزال الحامل حتى يلامس الحافة العليا للجمجمة حيث يعبر الرقم المواجه للحامل عن طول الفرد .

قياس الوزن:

وصف القياس:

يستخدم في القياس الميزان الطبي حيث يقف المريض عمودياً في منتصف الميزان بكلتا القدمين مع عدم النظر للأسفل عند اجراء القياس .

- تحديد حجم المجتمع الأصلي للدراسة وخصائصه ومميزاته .

- التأكد من صلاحية أدوات البحث (الاختبارات) المطبقة في الدراسة وذلك من خلال التعرف على الجوانب التالية :

تم فيه النزول للميدان للوقوف على صلاحية الأدوات المستخدمة في البحث والاستعانة ببعض الأطباء المتخصصين وتزويدهم بشرح وافي بالاختبارات وتعليماتها وشروط تنفيذها.

8- البرنامج التأهيلي المقترح :

بعد الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة والمجلات العلمية ثم اختيار مجموعة من الاختبارات وبعد عرضها على الخبراء تم الاتفاق على الاختبارات المرفقة بـ الملاحق .

احتوى البرنامج العلاجي على 36 جلسة علاجية بواقع 3 جلسات بالأسبوع مدة كل جلسة علاجية تبدأ من 45 دقيقة إلى 60 دقيقة وكان تقسيم البرنامج العلاجي إلى جزئين خارج الماء وداخل الماء .

تكون البرنامج التأهيلي المقترح لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي لتحسين بعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية على تمرينات الإطالة التي لها أهمية كبيرة في تقليل التقلص العضلي ودرجة الألم مما يساعد على تخفيف آلام أسفل الظهر ، وقد أثبتت نتائج الدراسات والأبحاث العلمية أن الاطالة العضلية وبصفة خاصة تمرينات الاطالة البطيئة ذات فعالية في تقليل الألم العضلي سواء أثناء التمرينات أو بعدها مباشرة ، وعلى سبيل المثال فإنه من المعروف جيداً أن التقلص العضلي يزول فوراً عند عمل إطالة للعضلات المتقلصة والإبقاء عليها في حالة إطالة لبعض الوقت ، كما أشارت نتائج أبحاث (دي فريس) إلى أن الاطالة الثابتة تزيل الألم العضلي وتقلل النشاط الكهربائي العضلي في العضلة وتساعد على خفض أعراض التوتر العصبي ، بالإضافة إلى فعاليتها في إزالة التعب الموضعي المتأخر.

كما احتوى البرنامج التأهيلي على تمرينات القوة العضلية التي تساعد على تقوية العضلات العاملة على الظهر والبطن وكان الهدف منها المحافظة على التوازن العضلي بين عضلات الظهر والبطن وزيادة قوه العضلات مما يساعد في تقليل الا لم وتحسين القدرة الحياتية .

واحتوى البرنامج أيضا على المرونة التي لها أهمية كبيرة في تحقيق اللياقة البدنية الشاملة وأنها ذات أهمية للرجال والنساء لارتباطها بالصحة وأداء العمل إلى أقصى سعة له ، وأن عدم مرونة المفاصل والعضلات يحد من كفاءة الفرد في العمل .

كما أن فاعلية الفرد في كثير من الأنشطة تتحدد بدرجة مرونة الجسم الشاملة أو مرونة مفصل معين ، والشخص ذو المرونة العالية يبذل جهد اقل من الشخص الأقل مرونة. و المرونة سواء كانت نوعية أم كمية تشكل مع باقي المكونات الأخرى كالإطالة والقوة العضلية الركائز التي تودي إلى الأداء الجيد للحركات ، كما أنها تعمل على تحسين بعض السمات المهمة كالإرادة والشجاعة والثقة بالنفس وتعتبر المرونة أحد المكونات الأساسية للياقة البدنية وتعد أحد مكونات القدرة والأداء البدني .

قبل البدء في تطبيق البرنامج التأهيلي قام الباحث بإدخال برنامج تعليمي لمدة 25 دقيقة تم فيه عرض مرئي وشرح كيفية تطبيق التمارين العلاجية حتى يتم تطبيق البرنامج بشكل سليم والغرض منه إدخال المصابين في البرنامج للمناقشة واستفسار على التمارين العلاجية والتفاعل مع الباحث .

تم عرض البرنامج التأهيلي على مجموعة من الخبراء من جمهورية الجزائر الديموقراطية ودولة ليبيا ودولة روسيا البيضاء المبينين بالمرفق رقم

مكونات وحدة التمرينات العلاجية

الأسبوع الأول

التمرينات العلاجية	التكرار	زمن كل تمرين	الراحة البينية
إحماء على السير متحرك	/	5	/
رقود على الظهرثني الساقين خمس و أربعون درجة ثم يقوم بجذب ساقيه بيديه برفق في اتجاه بطنه	20	3	1
الرقود على البطن رفع الرجل اليمنى مع اليد اليسرى بالتبادل	20	2	1
الاستلقاء على الظهر ثني الركبتين ورفعهما عالياً ولمس البطن ببطء وانقباض عضلات الظهر وأخد نفس عميق	25	3	1
الرقود على الظهر وضع القدم اليسرى على الركبة اليمنى ووضع اليدين خلف الركبة اليسرى بالتبادل	10	3	1
الاستلقاء على الظهر ضم اليدين على الصدر ورفع الرأس عالياً	5	2	1
من وضع الوقوف في الحوض ضع مضرب في كل يد مع المشي واليدين جانباً	5	2	1
وقوف في حوض السباحة مع استخدام عوامة أمام البطن وزعانف للقدمين فرد الجسم للأمام مع تحريك الرجلين بالتبادل	5	3	1
وقوف في الحوض مسك السكة باليدين مع رفع الرجلين على حائط الحوض محاولة للمس اليدين	5	3	1
وقوف في الحوض مسك السكة باليدين مع تقوس الظهر للخلف	5	2	1
وقوف في الحوض مع تبادل ثني الجدع يمين يسار	5	2	1
تدليك		5	

مكونات وحدة التمرينات العلاجية

الأسبوع الثاني

التمرينات العلاجية	التكرار	زمن كل تمرين	الراحة البينية
إحماء على السير متحرك	/	5	/
من وضع السجود يقوم المصاب بفرد ذراعيه للأمام قدر الإمكان و الإحساس بالاستطالة و الشد في عضلات الظهر	30	3	1
من وضع الجثو على اليدين والركبتين يقوس الظهر لأسفل مع رفع الرأس ثم يقوس الظهر لأعلي مع خفض الرأس مع ملاحظة عدم الضغط بشدة في آخر مدي الحركة.	30	3	1
من وضع الانبطاح علي البطن يقوم المصاب برفع الرأس و الصدر لأعلي عن طريق فرد الذراعين	30	3	1
الجلوس علي حافة السرير مع وضع إحدى الساقين مفرودة علي السرير و يميل بجسمه للأمام محاولا لمس أصابع القدم مع الحفاظ علي الركبة مفرودة ثم يقوم بعمل نفس التمرين للساق الأخرى	30	3	1
من وضع الرقود على الظهر بحيث يكون الساقين إلى الركبتين خارج السرير ثم يقوم برفع إحدى ساقيه إلى البطن بيديه مع الحفاظ علي الساق الأخرى علي السرير ويحس بالشد لعضلات الفخذ الأمامية لهذه الساق ويكرر هذا التمرين للساق الأخرى	30	3	1
من وضع الوقوف في حوض السباحة رجل أمام ورجل خلف وضع أداة خشبية وضع اليدين على الأداة الخشبية محاولة دفعها لأسفل	30	4	1
وقوف في حوض السباحة مع تباعد القدمين أماما خلفاً مع استخدام عوامة أمام البطن مد الذراعين أماماً والمشي	20	2	1
وقوف في حوض السباحة مع استخدام عوامة أمام البطن وزعانف للقدمين فرد الجسم للأمام مع تحريك الرجلين بالتبادل	10	4	1
الوقوف في زاوية الحوض مع مسك السكة باليدين ثني ومد الرجلين	30	2	1
وقوف في الحوض مسك المضرب باليدين معا محاولة إنزال المضرب تحت الماء	30	3	1
تدليك		5	

مكونات وحدة التمرينات العلاجية

الأسبوع الثالث

التمرينات العلاجية	التكرار	زمن كل تمرين	الراحة البينية
إحماء على السير متحرك	/	5	/
وقوف مع تباعد الرجلين أماما خلفاً ثني الجذع أماماً	35	3	1:30
الاستلقاء على البطن مع وضع الذراعين خلف الظهر رفع الرس والصدر عالياَ	35	3	1:30
الاستلقاء على البطن رفع اليد اليمنى مع الرجل اليمنى قليلا بالتبادل	25	3	1:30
الرقود على الظهر مع ثني الركبتين رفع الجذع عالياَ	35	3	1:30
الاستلقاء على الظهر ضم اليدين على الصدر ورفع الرأس عالياً	35	3	1:30
من وضع الوقوف في الحوض ضع مضرب في كل يد مع المشي واليدين جانباً	/	3	1:30
وقوف في حوض السباحة مع استخدام عوامة أمام البطن وزعانف للقدمين فرد الجسم للأمام مع تحريك الرجلين بالتبادل	35	3	1:30
وقوف في الحوض مسك السكة باليدين مع رفع الرجلين على حائط الحوض محاولة للمس اليدين	35	3	1:30
وقوف في الحوض مسك السكة باليدين مع تقوس الظهر للخلف	35	3	1:30
وقوف في الحوض مسك المضرب باليدين معا محاولة إنزال المضرب تحت الماء	35	3	1:30
تدليك		5	

مكونات وحدة التمرينات العلاجية

الأسبوع الرابع

التمرينات العلاجية	التكرار	زمن كل تمرين	الراحة البينية
إحماء على السير متحرك	/	5	/
رقود على الظهرثني الساقين خمس و أربعون درجة ثم يقوم بجذب ساقيه بيديه برفق في اتجاه بطنه	40	4	1:25
الرقود على البطن رفع الرجل اليمنى مع اليد اليسرى بالتبادل	40	4	1:25
الاستلقاء على الظهر ثني الركبتين ورفعهما عالياً ولمس البطن ببطء وانقباض عضلات الظهر وأخد نفس عميق	40	4	1:25
الرقود على الظهر وضع القدم اليسرى على الركبة اليمنى ووضع اليدين خلف الركبة اليسرى بالتبادل	40	4	1:25
الاستلقاء على الظهر ضم اليدين على الصدر ورفع الرأس عالياً	40	4	1:25
من وضع الوقوف في الحوض ضع مضرب في كل يد مع المشي واليدين جانباً	/	4	1:25
وقوف في حوض السباحة مع استخدام عوامة أمام البطن وزعانف للقدمين فرد الجسم للأمام مع تحريك الرجلين بالتبادل	40	4	1:25
وقوف في الحوض مسك السكة باليدين مع رفع الرجلين على حائط الحوض محاولة للمس اليدين	40	4	1:25
وقوف في الحوض مسك السكة باليدين مع تقوس الظهر للخلف	40	4	1:25
وقوف في الحوض مسك المضرب باليدين معا محاولة إنزال المضرب تحت الماء	40	4	1:25
تدليك		5	

مكونات وحدة التمرينات العلاجية

الأسبوع الخامس

التمرينات العلاجية	التكرار	زمن كل تمرين	الراحة البينية
إحماء على السير متحرك	/	5	/
من وضع السجود يقوم المصاب بفرد ذراعيه للأمام قدر الإمكان و الإحساس بالاستطالة و الشد في عضلات الظهر	45	4	1:30
من وضع الجثو على اليدين والركبتين يقوس الظهر لأسفل مع رفع الرأس ثم يقوس الظهر لأعلي مع خفض الرأس مع ملاحظة عدم الضغط بشدة في آخر مدي الحركة.	45	4	1:30
من وضع الانبطاح علي البطن يقوم المصاب برفع الرأس و الصدر لأعلي عن طريق فرد الذراعين	45	4	1:30
الجلوس علي حافة السرير مع وضع إحدى الساقين مفرودة علي السرير و يميل بجسمه للأمام محاولا لمس أصابع القدم مع الحفاظ علي الركبة مفرودة ثم يقوم بعمل نفس التمرين للساق الأخرى	45	4	1:30
من وضع الرقود على الظهر بحيث يكون الساقين إلى الركبتين خارج السرير ثم يقوم برفع إحدى ساقيه إلى البطن بيديه مع الحفاظ علي الساق الأخرى علي السرير ويحس بالشد لعضلات الفخذ الأمامية لهذه الساق ويكرر هذا التمرين للساق الأخرى	45	4	1:30
من وضع الوقوف في حوض السباحة رجل أمام ورجل خلف وضع أداة خشبية وضع اليدين على الأداة الخشبية محاولة دفعها لأسفل	/	4	1:30
وقوف في حوض السباحة مع تباعد القدمين أماما خلفاً مع استخدام عوامة أمام البطن مد الذراعين أماماً والمشي	45	4	1:30
وقوف في حوض السباحة مع استخدام عوامة أمام البطن وزعانف للقدمين فرد الجسم للأمام مع تحريك الرجلين بالتبادل	45	4	1:30
الوقوف في زاوية الحوض مع مسك السكة باليدين ثني ومد الرجلين	45	4	1:30
وقوف في الحوض مسك المضرب باليدين معا محاولة إنزال المضرب تحت الماء	45	4	1:30
تدليك		5	

مكونات وحدة التمرينات العلاجية

الأسبوع السادس

التمرينات العلاجية	التكرار	زمن كل تمرين	الراحة البينية
إحماء على السير متحرك	/	5	/
وقوف مع تباعد الرجلين أماما خلفاً ثني الجذع أماماً	50	4	1:30
الاستلقاء على البطن مع وضع الذراعين خلف الظهر رفع الرس والصدر عالياَ	50	4	1:30
الاستلقاء على البطن رفع اليد اليمنى مع الرجل اليمنى قليلا بالتبادل	50	4	1:30
الرقود على الظهر مع ثني الركبتين رفع الجذع عالياَ	50	4	1:30
الاستلقاء على الظهر ضم اليدين على الصدر ورفع الرأس عالياً	50	4	1:30
من وضع الوقوف في الحوض ضع مضرب في كل يد مع المشي واليدين جانباً	/	4	1:30
وقوف في حوض السباحة مع استخدام عوامة أمام البطن وزعانف للقدمين فرد الجسم للأمام مع تحريك الرجلين بالتبادل	50	4	1:30
وقوف في الحوض مسك السكة باليدين مع رفع الرجلين على حائط الحوض محاولة للمس اليدين	50	4	1:30
وقوف في الحوض مسك السكة باليدين مع تقوس الظهر للخلف	50	4	1:30
وقوف في الحوض مسك المضرب باليدين معا محاولة إنزال المضرب تحت الماء	50	4	1:30
تدليك		5	

مكونات وحدة التمرينات العلاجية

الأسبوع السابع

التمرينات العلاجية	التكرار	زمن كل تمرين	الراحة البينية
إحماء على السير متحرك	/	5	/
رقود على الظهرثني الساقين خمس و أربعون درجة ثم يقوم بجذب ساقيه بيديه برفق في اتجاه بطنه	50	4	1:30
الرقود على البطن رفع الرجل اليمنى مع اليد اليسرى بالتبادل	50	4	1:30
الاستلقاء على الظهر ثني الركبتين ورفعهما عالياً ولمس البطن ببطء وانقباض عضلات الظهر وأخد نفس عميق	50	4	1:30
الرقود على الظهر وضع القدم اليسرى على الركبة اليمنى ووضع اليدين خلف الركبة اليسرى بالتبادل	50	4	1:30
الاستلقاء على الظهر ضم اليدين على الصدر ورفع الرأس عالياً	50	4	1:30
من وضع الوقوف في الحوض ضع مضرب في كل يد مع المشي واليدين جانباً	/	4	1:30
وقوف في حوض السباحة مع استخدام عوامة أمام البطن وزعانف للقدمين فرد الجسم للأمام مع تحريك الرجلين بالتبادل	50	4	1:30
وقوف في الحوض مسك السكة باليدين مع رفع الرجلين على حائط الحوض محاولة للمس اليدين	50	4	1:30
وقوف في الحوض مسك السكة باليدين مع تقوس الظهر للخلف	50	4	1:30
وقوف في الحوض مسك المضرب باليدين معا محاولة إنزال المضرب تحت الماء	50	4	1:30
تدليك		5	

مكونات وحدة التمرينات العلاجية

الأسبوع الثامن

التمرينات العلاجية	التكرار	زمن كل تمرين	الراحة البينية
إحماء على السير متحرك	/	5	/
من وضع السجود يقوم المصاب بفرد ذراعيه للأمام قدر الإمكان و الإحساس بالاستطالة و الشد في عضلات الظهر	50	4	1:30
من وضع الجثو على اليدين والركبتين يقوس الظهر لأسفل مع رفع الرأس ثم يقوس الظهر لأعلي مع خفض الرأس مع ملاحظة عدم الضغط بشدة في آخر مدي الحركة.	50	4	1:30
من وضع الانبطاح علي البطن يقوم المصاب برفع الرأس و الصدر لأعلي عن طريق فرد الذراعين	50	4	1:30
الجلوس علي حافة السرير مع وضع إحدى الساقين مفرودة علي السرير و يميل بجسمه للأمام محاولا لمس أصابع القدم مع الحفاظ علي الركبة مفرودة ثم يقوم بعمل نفس التمرين للساق الأخرى	50	4	1:30
من وضع الرقود على الظهر بحيث يكون الساقين إلى الركبتين خارج السرير ثم يقوم برفع إحدى ساقيه إلى البطن بيديه مع الحفاظ علي الساق الأخرى علي السرير ويحس بالشد لعضلات الفخذ الأمامية لهذه الساق ويكرر هذا التمرين للساق الأخرى	50	4	1:30
من وضع الوقوف في حوض السباحة رجل أمام ورجل خلف وضع أداة خشبية وضع اليدين على الأداة الخشبية محاولة دفعها لأسفل	/	4	1:30
وقوف في حوض السباحة مع تباعد القدمين أماما خلفاً مع استخدام عوامة أمام البطن مد الذراعين أماماً والمشي	50	4	1:30
وقوف في حوض السباحة مع استخدام عوامة أمام البطن وزعانف للقدمين فرد الجسم للأمام مع تحريك الرجلين بالتبادل	50	4	1:30
الوقوف في زاوية الحوض مع مسك السكة باليدين ثني ومد الرجلين	50	4	1:30
وقوف في الحوض مسك المضرب باليدين معا محاولة إنزال المضرب تحت الماء	50	4	1:30
تدليك		5	

مكونات وحدة التمرينات العلاجية

الأسبوع التاسع

التمرينات العلاجية	التكرار	زمن كل تمرين	الراحة البينية
إحماء على السير متحرك	/	5	/
وقوف مع تباعد الرجلين أماما خلفاً ثني الجذع أماماً	50	4	1:30
الاستلقاء على البطن مع وضع الذراعين خلف الظهر رفع الرس والصدر عالياَ	50	4	1:30
الاستلقاء على البطن رفع اليد اليمنى مع الرجل اليمنى قليلا بالتبادل	50	4	1:30
الرقود على الظهر مع ثني الركبتين رفع الجذع عالياَ	50	4	1:30
الاستلقاء على الظهر ضم اليدين على الصدر ورفع الرأس عالياً	50	4	1:30
من وضع الوقوف في الحوض ضع مضرب في كل يد مع المشي واليدين جانباً	/	4	1:30
وقوف في حوض السباحة مع استخدام عوامة أمام البطن وزعانف للقدمين فرد الجسم للأمام مع تحريك الرجلين بالتبادل	50	4	1:30
وقوف في الحوض مسك السكة باليدين مع رفع الرجلين على حائط الحوض محاولة للمس اليدين	50	4	1:30
وقوف في الحوض مسك السكة باليدين مع تقوس الظهر للخلف	50	4	1:30
وقوف في الحوض مسك المضرب باليدين معا محاولة إنزال المضرب تحت الماء	50	4	1:30
تدليك		5	

مكونات وحدة التمرينات العلاجية

الأسبوع العاشر

التمرينات العلاجية	التكرار	زمن كل تمرين	الراحة البينية
إحماء على السير متحرك	/	5	/
رقود على الظهرثني الساقين خمس و أربعون درجة ثم يقوم بجذب ساقيه بيديه برفق في اتجاه بطنه	50	4	1:30
الرقود على البطن رفع الرجل اليمنى مع اليد اليسرى بالتبادل	50	4	1:30
الاستلقاء على الظهر ثني الركبتين ورفعهما عالياً ولمس البطن ببطء وانقباض عضلات الظهر وأخد نفس عميق	50	4	1:30
الرقود على الظهر وضع القدم اليسرى على الركبة اليمنى ووضع اليدين خلف الركبة اليسرى بالتبادل	50	4	1:30
الاستلقاء على الظهر ضم اليدين على الصدر ورفع الرأس عالياً	50	4	1:30
من وضع الوقوف في الحوض ضع مضرب في كل يد مع المشي واليدين جانباً	/	4	1:30
وقوف في حوض السباحة مع استخدام عوامة أمام البطن وزعانف للقدمين فرد الجسم للأمام مع تحريك الرجلين بالتبادل	50	4	1:30
وقوف في الحوض مسك السكة باليدين مع رفع الرجلين على حائط الحوض محاولة للمس اليدين	50	4	1:30
وقوف في الحوض مسك السكة باليدين مع تقوس الظهر للخلف	50	4	1:30
وقوف في الحوض مسك المضرب باليدين معا محاولة إنزال المضرب تحت الماء	50	4	1:30
تدليك		5	

مكونات وحدة التمرينات العلاجية

الأسبوع الحادي عشر

التمرينات العلاجية	التكرار	زمن كل تمرين	الراحة البينية
إحماء على السير متحرك	/	5	/
من وضع السجود يقوم المصاب بفرد ذراعيه للأمام قدر الإمكان و الإحساس بالاستطالة و الشد في عضلات الظهر	50	4	1:30
من وضع الجثو على اليدين والركبتين يقوس الظهر لأسفل مع رفع الرأس ثم يقوس الظهر لأعلي مع خفض الرأس مع ملاحظة عدم الضغط بشدة في آخر مدي الحركة.	50	4	1:30
من وضع الانبطاح علي البطن يقوم المصاب برفع الرأس و الصدر لأعلي عن طريق فرد الذراعين	50	4	1:30
الجلوس علي حافة السرير مع وضع إحدى الساقين مفرودة علي السرير و يميل بجسمه للأمام محاولا لمس أصابع القدم مع الحفاظ علي الركبة مفرودة ثم يقوم بعمل نفس التمرين للساق الأخرى	50	4	1:30
من وضع الرقود على الظهر بحيث يكون الساقين إلى الركبتين خارج السرير ثم يقوم برفع إحدى ساقيه إلى البطن بيديه مع الحفاظ علي الساق الأخرى علي السرير ويحس بالشد لعضلات الفخذ الأمامية لهذه الساق ويكرر هذا التمرين للساق الأخرى	50	4	1:30
من وضع الوقوف في حوض السباحة رجل أمام ورجل خلف وضع أداة خشبية وضع اليدين على الأداة الخشبية محاولة دفعها لأسفل	/	4	1:30
وقوف في حوض السباحة مع تباعد القدمين أماما خلفاً مع استخدام عوامة أمام البطن مد الذراعين أماماً والمشي	50	4	1:30
وقوف في حوض السباحة مع استخدام عوامة أمام البطن وزعانف للقدمين فرد الجسم للأمام مع تحريك الرجلين بالتبادل	50	4	1:30
الوقوف في زاوية الحوض مع مسك السكة باليدين ثني ومد الرجلين	50	4	1:30
وقوف في الحوض مسك المضرب باليدين معا محاولة إنزال المضرب تحت الماء	50	4	1:30
تدليك		5	

مكونات وحدة التمرينات العلاجية

الأسبوع الثاني عشر

التمرينات العلاجية	التكرار	زمن كل تمرين	الراحة البينية
إحماء على السير متحرك	/	5	/
وقوف مع تباعد الرجلين أماما خلفاً ثني الجذع أماماً	50	4	1:30
الاستلقاء على البطن مع وضع الذراعين خلف الظهر رفع الرس والصدر عالياَ	50	4	1:30
الاستلقاء على البطن رفع اليد اليمنى مع الرجل اليمنى قليلا بالتبادل	50	4	1:30
الرقود على الظهر مع ثني الركبتين رفع الجذع عالياَ	50	4	1:30
الاستلقاء على الظهر ضم اليدين على الصدر ورفع الرأس عالياً	50	4	1:30
من وضع الوقوف في الحوض ضع مضرب في كل يد مع المشي واليدين جانباً	/	4	1:30
وقوف في حوض السباحة مع استخدام عوامة أمام البطن وزعانف للقدمين فرد الجسم للأمام مع تحريك الرجلين بالتبادل	50	4	1:30
وقوف في الحوض مسك السكة باليدين مع رفع الرجلين على حائط الحوض محاولة للمس اليدين	50	4	1:30
وقوف في الحوض مسك السكة باليدين مع تقوس الظهر للخلف	50	4	1:30
وقوف في الحوض مسك المضرب باليدين معا محاولة إنزال المضرب تحت الماء	50	4	1:30
تدليك		5	

9- تجانس عينة الدراسة :

لمنع المتغيرات التي تؤثر على سير التجربة من حيث (السن ،الطول، والوزن) قام

الباحث بإجراء التجانس لعينة البحث باستخراج ا المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لكل من متغيرات السن ، الطول ، الوزن

جدول (1)

التوصيف الإحصائي لبيانات عينة البحث في المتغيرات الأولية الأساسية قبل التجربة

ن = 40

المتغيرات	الدلالات الإحصائية للتوصيف			
	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن (سنة)	20.75	20	1.515	0.402
الطول (م)	167.1	168	3.801	-0.559
الوزن (كجم)	68.888	72	5.869	-0.220
مؤشر كتلة الجسم (BMI)	24.706	24.96	2.359	0.048

يتضح من جدول (1) والخاص بتجانس بيانات عينة البحث في القياسات الأولية الأساسية أن معاملات الالتواء تتراوح ما بين (-0.559 إلى 0.402) مما يدل على أن القياسات المستخلصة قريبة من الاعتدالية

حيث أن قيم معامل الالتواء الاعتدالية تتراوح ما بين ±3 . وتقترب جداً من الصفر مما يؤكد تجانس أفراد مجموعة البحث في المتغيرات الأولية قبل التجربة .

جدول (2)

التوصيف الإحصائي لبيانات عينة البحث في المتغيرات الأولية الأساسية للمجموعتين التجريبية والضابطة والمجموعة الاساسية قبل التجربة ن = 40

المتغيرات	المجموعات	العدد ن	الدلالات الإحصائية للتوصيف			
			المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن (سنة)	الضابطة	20	20.70	20.00	1.69	0.38
	التجريبية	20	20.80	20.50	1.36	0.54
	العينة الكلية	40	20.75	20.00	1.51	0.40
الطول (سم)	الضابطة	20	167.10	167.50	3.96	-0.45
	التجريبية	20	167.10	168.00	3.74	-0.74
	العينة الكلية	40	167.10	168.00	3.80	-0.56
الوزن (كجم)	الضابطة	20	67.15	62.75	6.48	0.49
	التجريبية	20	70.63	72.00	4.72	-1.09
	العينة الكلية	40	68.89	72.00	5.87	-0.22
مؤشر كتلة الجسم (BMI)	الضابطة	20	24.08	23.44	2.52	0.37
	التجريبية	20	25.33	25.21	2.07	-0.03
	العينة الكلية	40	24.71	24.96	2.36	0.05

يتضح من جدول (2) والخاص بتجانس بيانات عينة البحث في المتغيرات الأولية الأساسية للمجموعتين التجريبية والضابطة والمجموعة الأساسية قبل التجربة . أن معاملات الالتواء تتراوح مابين (-1.09 إلى 0.54) مما يدل على أن القياسات المستخلصة قريبة من الإعتدالية حيث أن قيم

معامل الالتواء الإعتدالية تتراوح مابين ±3. وتقترب جدا من الصفر مما يؤكد تجانس أفراد مجموعة البحث المجموعة التجريبية والضابطة والمجموعة الكلية قبل التجربة في المتغيرات الأولية الأساسية قبل التجربة .

1- عرض نتائج الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات الأولية الأساسية قبل التجربة .

جدول (3)

الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المتغيرات الأولية الأساسية

قبل التجربة (التكافؤ)

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	المجموعة التجريبية ن = 20		المجموعة الضابطة ن = 20		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة
	س	±ع	س	±ع			
السن (سنة)	20.80	1.36	20.70	1.69	-0.10	-0.21	0.84
الطول (سم)	167.10	3.74	167.10	3.96	0.00	0.00	1.00
الوزن (كجم)	70.63	4.72	67.15	6.48	-3.48	-1.94	0.06
مؤشر كتلة الجسم (BMI)	25.33	2.07	24.08	2.52	-1.25	-1.71	0.09

(**) دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01).

(*) دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05).

يتضح من جدول (3) و الخاص بالفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في (القياسات الأولية الأساسية) . أن قيمة (ت) المحسوبة تراوحت ما بين (0.06 إلى 1.00) و هذه القيم غير معنوية عند مستوى (0.05) مما يدل على عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين وتأكيد أن هناك تكافؤ بين مجموعتي البحث في القياسات الأولية الأساسية قبل التجربة.

10- التجربة الأساسية :

بعد التأكد من تجانس وتكافؤ عينة التجربة الأساسية في المتغيرات قيد البحث (1، 2) تم اختيار عينة التجربة بالطريقة العمدية في المجتمع وبلغ عدد العينة (40) مصاباً بالانزلاق الغضروفي (20) أفراد تجريبية (20) أفراد ضابطة وقد بدأت التجربة الأساسية من 2020/7/20 إلى 2020/10/20 علاجية بواقع 3 جلسات بالأسبوع باستخدام التمرينات العلاجية مدة كل جلسة(90) دقيقة حيث وصلت إلى (36) وحدة علاجية خلال ثلاث أشهر قام الباحث بتنفيذ التمرينات العلاجية على عينة البحث التجريبية مع الالتزام بكافة مستلزمات الأداء ، ولقد قام الباحث بنفسه بتنفيذ التمرينات العلاجية .

ثم تم قياس بعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث في بداية ونهاية فترة تنفيذ التمرينات العلاجية .

القياسات البعدية :

بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج التأهيلي الخاص بعينة البحث والذي استمر (36) وحدة قام الباحث بإجراء القياسات البعدية للمتغيرات الفسيولوجية والبدنية بنفس الشروط التي تمت بها القياسات القبلية .

المعالجة الإحصائية :

تم استخدام الحزمة الإحصائية (SPSS) في ضوء طبيعة البحث وأهدافه وفروض

الفصل الثاني :

عرض وتحليل ومناقشة

النتائج ومقارنتها بالفرضيات

تمهيد :

بعد إجراء الاختبارات القبلية وتطبيق البرنامج التأهيلي وإجراء الاختبارات البعدية قمنا بمعالجة النتائج وعرضها وتحليلها وتفسيرها إحصائياً ، واستعراض خصائص كل متغير لعينة الدراسة وعمدنا إلى عرض تلك النتائج وفق فرضيات البحث التي تم اعتمادها وكما يأتي :

1- عرض وتحليل ومناقشة نتائج الدراسة :

2- عرض وتحليل النتائج القبلية لمتغيرات الدراسة :

1-2 عرض وتحليل التوصيف الإحصائي لبيانات عينة البحث في الصفات البدنية للمجموعتين التجريبية والضابطة والمجموعة الكلية قبل التجربة

جدول (4)

التوصيف الإحصائي لبيانات عينة البحث في الصفات البدنية للمجموعتين التجريبية والضابطة والمجموعة الكلية قبل التجربة

المتغيرات	المجموعات	العدد ن	الدلالات الإحصائية للتوصيف			
			المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
قوة عضلات الظهر	التجريبية	20	9.94	10	1.10	0.34
	الضابطة	20	9.75	9.65	1.05	0.73
	العينة الكلية	40	9.84	10	1.07	0.52
قوة عضلات البطن	التجريبية	20	8.03	7.5	1.57	0.53
	الضابطة	20	7.39	7	1.55	0.69
	العينة الكلية	40	7.71	7.5	1.58	0.57
مرونة العمود الفقري	التجريبية	20	9.46	10	1.85	-2.02
	الضابطة	20	8.79	9	1.16	-0.33
	العينة الكلية	40	9.13	9	1.57	-1.38
مرونة الظهر والفخذ	التجريبية	20	10.09	10	1.04	0.36
	الضابطة	20	9.60	10	1.05	0.00
	العينة الكلية	40	9.84	10	1.07	0.16
المدى الحركي للأمام	التجريبية	20	15.11	15	1.19	0.28
	الضابطة	20	14.30	14	1.04	0.21
	العينة الكلية	40	14.71	15	1.18	0.33
المدى الحركي للخلف	التجريبية	20	32.40	33	2.46	-0.21
	الضابطة	20	30.55	30.5	1.52	0.27
	العينة الكلية	40	31.48	31	2.23	0.38
المدى الحركي المحوري القطني يمين (درجة)	التجريبية	20	31.23	31	2.07	0.10
	الضابطة	20	29.10	29.75	2.50	-0.06
	العينة الكلية	40	30.16	30	2.52	-0.20
المدى الحركي المحوري القطني يسار(درجة)	التجريبية	20	31.78	31	2.82	0.38
	الضابطة	20	30.15	30	1.97	0.31
	العينة الكلية	40	30.96	30	2.55	0.62

يتضح من جدول (4) والخاص بتجانس بيانات عينة البحث في الصفات البدنية للمجموعتين التجريبية والضابطة والمجموعة الكلية قبل التجربة . أن معاملات الالتواء تتراوح ما بين (-2.02 إلى 0.73) مما يدل على أن القياسات المستخلصة قريبة

من الاعتدالية حيث أن قيم معامل الالتواء الاعتدالية تتراوح ما بين ±3. وتقترب جدا من الصفر مما يؤكد تجانس أفراد مجموعة البحث المجموعة التجريبية والضابطة والمجموعة الكلية قبل التجربة في الاختبارات .

2-2 عرض وتحليل الفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات البحث في الصفات البدنية قبل التجربة.

- دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات البحث في الصفات البدنية قبل التجربة :

جدول (5)

الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبارات الصفات البدنية قبل التجربة (التكافؤ)

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	المجموعة التجريبية ن = 20		المجموعة الضابطة ن = 20		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة
	س	±ع	س	±ع	ن		
قوة عضلات الظهر	9.38	0.89	9.65	1.40	0.46	0.743	0.462
قوة عضلات البطن	7.60	1.74	6.83	1.41	0.13	-1.551	0.129
مرونة العمود الفقري	8.90	1.18	8.64	1.26	0.50	-0.683	0.498
مرونة الظهر والفخذ	9.58	0.83	9.15	0.96	0.14	-1.496	0.143
المدى الحركي للأمام	14.53	0.95	13.95	1.00	0.07	-1.863	0.070
المدى الحركي للخلف	30.50	1.73	29.90	1.25	0.22	-1.255	0.217
المدى الحركي المحوري القطني يمين (درجة)	28.30	1.72	27.40	2.06	0.14	-1.499	0.142
المدى الحركي المحوري القطني يسار(درجة)	29.90	1.55	29.05	1.32	0.07	-1.867	0.070

(** دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01).

(*) دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05).

يتضح من جدول (5) و الخاص بالفروق بين المجموعة التجريبية *والمجموعة* الضابطة في (اختبارات الصفات البدنية) . أن قيمة (ت) المحسوبة تراوحت ما بين (-1.867 إلى 0.743) و هذه القيم غير معنوية عند مستوى (0.05) مما يدل على عدم وجود

فروق معنوية بين المجموعتين وتأكيد أن هناك تكافؤ بين مجموعتي البحث في اختبارات الصفات البدنية قبل التجربة, مما يؤكد أن المجموعتين متجانستين فب القدرات البدنية قبل التجربة .

2-3 عرض وتحليل التوصيف الإحصائي لبينات عينة البحث في اختبارات المتغيرات الفسيولوجية للمجموعتين التجريبية والضابطة والمجموعة الكلية قبل التجربة .

جدول (6)

التوصيف الإحصائي لبيانات عينة البحث في اختبارات المتغيرات الفسيولوجية للمجموعتين التجريبية والضابطة والمجموعة الكلية قبل التجربة

المتغيرات	المجموعات	العدد ن	الدلالات الإحصائية للتوصيف			
			المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
نبض القلب	التجريبية	20	69.00	70.00	7.18	0.15
	الضابطة	20	68.80	70.00	7.74	0.36
	العينة الكلية	40	68.90	70.00	7.37	0.25
السعة الحيوية	التجريبية	20	6003.50	6000.00	473.81	-1.83
	الضابطة	20	5974.50	6000.00	579.07	-0.62
	العينة الكلية	40	5989.00	6000.00	522.44	-1.04
الهيموجلوبين	التجريبية	20	15.32	15.25	1.02	-1.10
	الضابطة	20	14.93	15.00	1.05	-0.12
	العينة الكلية	40	15.12	15.00	1.04	-0.55
الكالسيوم	التجريبية	20	9.54	9.62	0.42	-0.07
	الضابطة	20	9.49	9.43	0.36	0.43
	العينة الكلية	40	9.52	9.60	0.39	0.14
درجة الألم	التجريبية	20	5.90	6.00	0.64	0.08
	الضابطة	20	6.00	6.00	0.86	0.00
	العينة الكلية	40	5.95	6.00	0.75	0.08

يتضح من جدول (6) والخاص بتجانس بيانات عينة البحث في اختبارات المتغيرات الفسيولوجية الخاصة للمجموعتين التجريبية والضابطة والمجموعة الكلية قبل التجربة . أن معاملات الالتواء تتراوح مابين (- 1.83 إلى 0.43) مما يدل على أن القياسات المستخلصة قريبة من الإعتدالية حيث أن قيم معامل الالتواء الإعتدالية تتراوح مابين ±3. وتقترب جدا من الصفر مما يؤكد تجانس أفراد مجموعة البحث المجموعة التجريبية والضابطة والمجموعة الكلية قبل التجربة في اختبارات للمتغيرات الفسيولوجية .

4-2 عرض وتحليل الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية قبل التجربة

جدول (7)

الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية قبل التجربة (التكافؤ)

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	المجموعة التجريبية ن = 20		المجموعة الضابطة ن = 20		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة
	س	±ع	س	±ع			
نبض القلب	69.00	7.18	68.80	7.74	-0.20	-0.085	0.933
السعة الحيوية	6003.50	473.81	5974.50	579.07	-29.00	-0.173	0.863
الهيموجلوبين	15.32	1.02	14.93	1.05	-0.39	-1.206	0.235
الكالسيوم	9.54	0.42	9.49	0.36	-0.05	-0.390	0.699
درجة الألم	5.90	0.64	6.00	0.86	0.10	0.418	0.679

(** دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01).

(*) دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05).

يتضح من جدول (7) و الخاص بالفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في (**اختبارات للمتغيرات الفسيولوجية**) . أن قيمة (ت) المحسوبة تراوحت ما بين (-1.206 إلى 0.418) و هذه القيم غير معنوية عند مستوى (0.05) مما يدل على عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين وتأكيد أن هناك تكافؤ بين مجموعتي البحث في **اختبارات للمتغيرات الفسيولوجية قبل التجربة**, مما يؤكد أن المجموعتين متجانستين في الصفات البدنية قبل التجربة .

3- عرض وتحليل ومناقشة النتائج البعدية للدراسة

3-1 عرض وتحليل الفرضية الأولى للدراسة

توجد فروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية والضابطة في الصفات البدنية عند المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

أولا الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة :

جدول (8)

الفروق بين القياس القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة في اختبارات الصفات البدنية عند المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

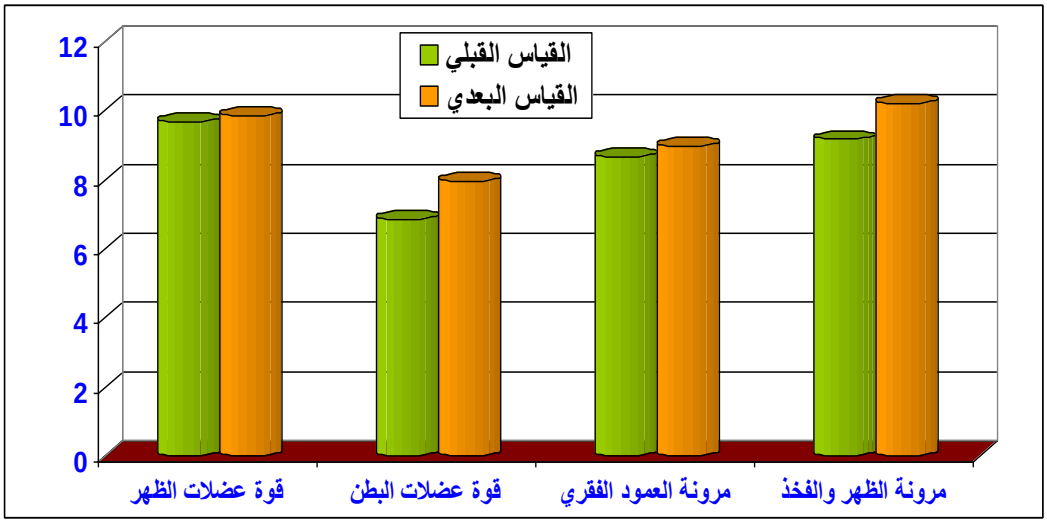
الدلالات الإحصائية / المتغيرات	القياس القبلي ن = 20		القياس البعدي ن = 20		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة	مربع آيتا (η^2)
	س	±ع	س	±ع				
قوة عضلات الظهر	9.65	1.40	9.84	0.56	-0.19	-0.577	0.568	0.009
قوة عضلات البطن	6.83	1.41	7.95	1.51	-1.13	*-2.435	0.020	0.135
مرونة العمود الفقري	8.64	1.26	8.95	1.05	-0.31	-0.855	0.398	0.019
مرونة الظهر والفخذ	9.15	0.96	10.20	0.83	-1.05	**-3.691	0.001	0.264
المدى الحركي للأمام	13.95	1.00	14.65	0.99	-0.70	*-2.228	0.032	0.116
المدى الحركي للخلف	29.90	1.25	31.20	1.51	-1.30	-2.966**	0.005	0.188
المدى الحركي المحوري للقطن يمين	27.40	2.06	30.80	1.58	-3.40	**-5.847	0.000	0.474
المدى الحركي المحوري للقطن يسار	29.05	1.32	31.25	1.92	-2.20	**-4.232	0.000	0.320

(** دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01).

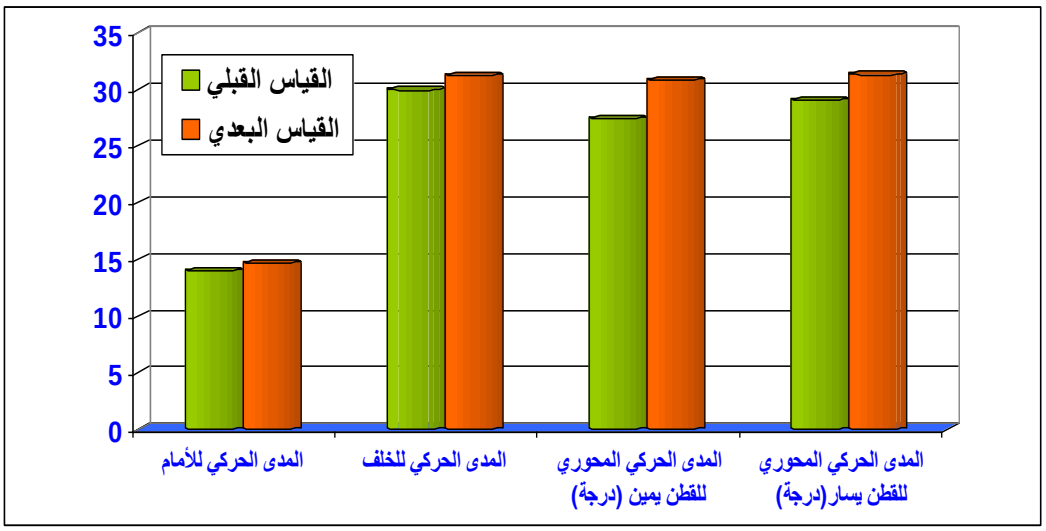
(*) دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05).

يتضح من جدول (8) و الشكل البياني رقم (13) , (14) الخاص بالفروق بين القياس القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة في اختبارات الصفات البدنية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية وجود فروق بين المجموعتين عند مستوى (0.05)(0.01) في اغلب القياسات حيث بلغت قيمة "ت" ما بين (-0.855 إلى-4.232) وهذه القيم أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (0.05)(0.01) كما بلغت نسبة الفروق بين القياسيين لصالح القياس البعدي.

وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا على اختبارات الصفات البدنية الخاصة (0.009 إلى 0.474)، وهي قيم مؤثرة نسبيا، وتدل على أن النسبة الأكبر لحجم التأثير كانت لمتغير (المدى الحركي المحوري للقطن يمين) .



شكل (13) يبين المتوسط الحسابي للقياس القبلي و البعدي للعينة الضابطة في اختبارات القوة و المرونة لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية



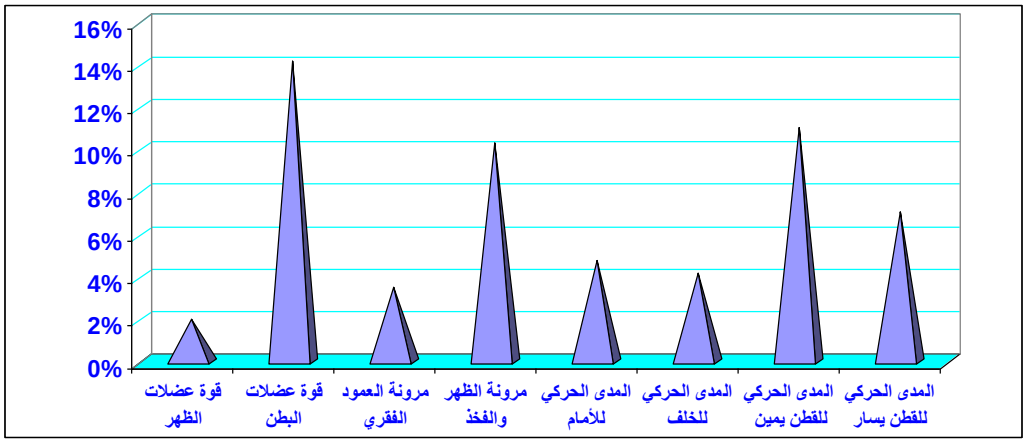
شكل (14) يبين المتوسط الحسابي للقياس القبلي و البعدي للعينة الضابطة في اختبارات المدى الحركي لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

جدول (9)

يبين نسبة المئوية للتحسن في القياس القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة في اختبارات الصفات البدنية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	القياس القبلي ن = 20		القياس البعدي ن = 20		النسبة المئوية للتحسن
	س	±ع	س	±ع	
قوة عضلات الظهر	9.65	1.40	9.84	0.56	1.97%
قوة عضلات البطن	6.83	1.41	7.95	1.51	14.15%
مرونة العمود الفقري	8.64	1.26	8.95	1.05	3.50%
مرونة الظهر والفخذ	9.15	0.96	10.20	0.83	10.29%
المدى الحركي للأمام	13.95	1.00	14.65	0.99	4.78%
المدى الحركي للخلف	29.90	1.25	31.20	1.51	4.17%
المدى الحركي المحوري للقطن يمين (درجة)	27.40	2.06	30.80	1.58	11.04%
المدى الحركي المحوري للقطن يسار(درجة)	29.05	1.32	31.25	1.92	7.04%

يتضح من جدول (17) و الأشكال البيانية و الخاص بالنسبة المئوية للتحسن بين القياس القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة في تنمية بعض الصفات البدنية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية, أن النسب المئوية للتحسن كانت ما بين (1.97% إلى 14.15%) ,وكانت أعلى نسبة تحسن (قوة عضلات البطن) واقل نسبة تحسن (قوة عضلات الظهر).



شكل (15) يبين النسبة المئوية للتحسن للعينة الضابطة في اختبارات الصفات البدنية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

ثانيا الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية :

جدول (10)

الفروق بين القياس القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في اختبارات الصفات البدنية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

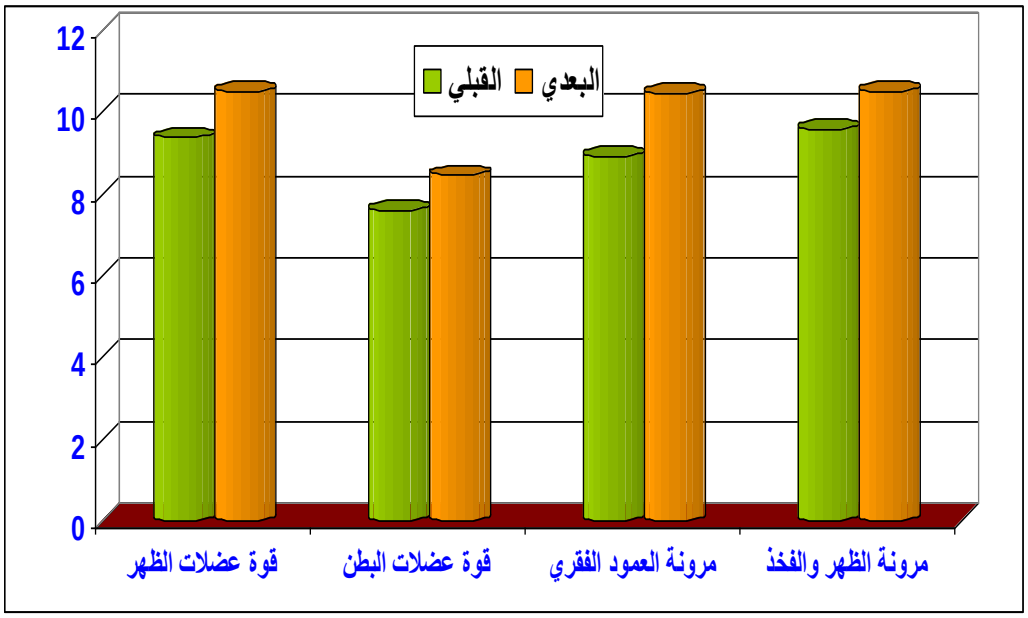
الدلالات الإحصائية / المتغيرات	القياس القبلي ن = 20		القياس البعدي ن = 20		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة
	س	±ع	س	±ع			
قوة عضلات الظهر	9.38	0.89	10.51	1.01	-1.14	-3.785**	0.001
قوة عضلات البطن	7.60	1.74	8.45	1.29	-0.85	-1.759	0.087
مرونة العمود الفقري	8.90	1.18	10.45	1.00	-1.55	-4.492**	0.000
مرونة الظهر والفخذ	9.58	0.83	10.50	1.10	-0.93	-3.000**	0.005
المدى الحركي للأمام	14.53	0.95	15.70	1.13	-1.18	-3.558**	0.001
المدى الحركي للخلف	30.50	1.73	34.30	1.34	-3.80	-7.757**	0.000
المدى الحركي المحوري للقطن يمين (درجة)	28.30	1.72	31.95	2.01	-3.65	-6.166**	0.000
المدى الحركي المحوري للقطن يسار(درجة)	29.90	1.55	33.40	2.78	-3.50	-4.916**	0.000

(** دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01).

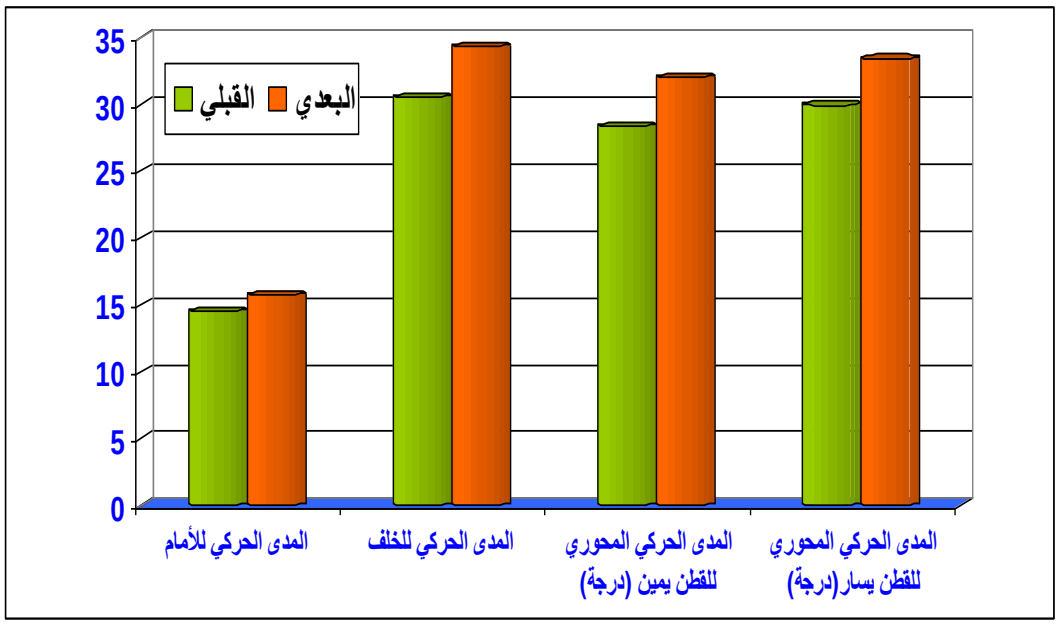
(*) دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05).

يتضح من جدول (8) و الشكل البياني رقم (16) , (17) الخاص بالفروق بين القياس القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في اختبارات الصفات البدنية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية وجود فروق بين المجموعتين عند مستوى (0.01) في اغلب القياسات حيث بلغت قيمة "ت" ما بين (-1.759 إلى7.757)

وهذه القيم أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (0.01) كما بلغت نسبة الفروق بين القياسيين لصالح القياس البعدي.



شكل (16) يبين المتوسط الحسابي للقياس القبلي و البعدي للعينة التجريبية في اختبارات القوة و المرونة لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية



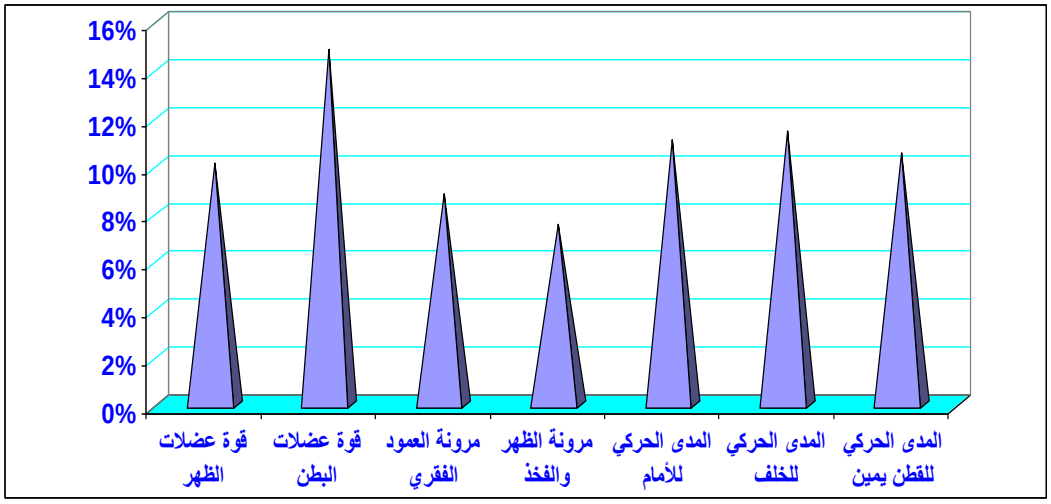
شكل (17) يبين المتوسط الحسابي للقياس القبلي و البعدي للعينة التجريبية في اختبارات المدى الحركي لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

جدول (11)

يبين النسبة المئوية للتحسن في القياس القبلي و البعدي للعينة التجريبية في اختبارات الصفات البدنية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	القياس القبلي ن = 20		القياس البعدي ن = 20		النسبة المئوية للتحسن
	س	±ع	س	±ع	
قوة عضلات الظهر	9.38	0.89	10.51	1.01	10.80%
قوة عضلات البطن	7.60	1.74	8.45	1.29	10.06%
مرونة العمود الفقري	8.90	1.18	10.45	1.00	14.83%
مرونة الظهر والفخذ	9.58	0.83	10.50	1.10	8.81%
المدى الحركي للأمام	14.53	0.95	15.70	1.13	7.48%
المدى الحركي للخلف	30.50	1.73	34.30	1.34	11.08%
المدى الحركي المحوري للقطن يمين (درجة)	28.30	1.72	31.95	2.01	11.42%
المدى الحركي المحوري للقطن يسار(درجة)	29.90	1.55	33.40	2.78	10.48%

يتضح من جدول (18) و الأشكال البيانية و الخاص بالنسبة المئوية للتحسن بين القياس القبلي و ألبعدي للعينة التجريبية في تنمية بعض القدرات البدنية الخاصة لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية, أن النسب المئوية للتحسن كانت مابين (8.81% إلى 14.83%) ,وكانت أعلى نسبة تحسن (مرونة العمود الفقري) واقل نسبة تحسن (المدى الحركي للأمام).



شكل (18) يبين النسبة المئوية لتحسن العينة التجريبية في اختبارات الصفات البدنية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

1-1-3 مناقشة الفرضية الأولى للدراسة :

نستنتج من خلال النتائج المتوصل إليها أن تحسن الصفات البدنية للقياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية والضابطة أدت إلى فعالية البرنامج التأهيلي المستخدم والذى يحتوى على تمرينات المرونة والإطالة العضلية والقوة العضلية المتنوعة والتي أثبتت فاعليتها في زيادة المدى الحركي للعمود الفقري وتحسن نسبة الألم لدي المصابين وأيضا التنوع في استخدام التمرينات الحرة مستخدما الطرق المناسبة لتنفيذ هذه التمرينات سواء كانت قسرية أو بمساعدة وفقا للمرحلة التأهيلية وقدرات اللاعبين داخل المدى الايجابي للحركة، مما ساعد على تحسين المتغيرات الفسيولوجية الكامل لها دون الإحساس بالألم ورفع كفاءة الأداء الوظيفي للعمود الفقري كما أن استخدام الوسائل المساعدة كان له دور إيجابي في تحسن المدى الحركي للعمود الفقري ويرجع ذلك إلى مناسبة هذه الوسائل المساعدة وظروف البحث وحالة وظروف العينة .

حيث تم الحصول القياسات في المجموعة الضابطة في القياس القبلي في قوة عضلات الظهر على متوسط حسابي 9.65 وانحراف معياري 1.40 وفي القياس البعدي على متوسط حسابي 9.84 وانحراف معياري 0.65 وبمستوى دلالة 0.568 وبنسبة تحسن 1.97% وفي قياس المجموعة التجريبية في القياس القبلي على متوسط حسابي 9.38 وانحراف معياري 0.89 وفي القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 10.51 وانحراف معياري 1.01 وبمستوى دلالة 0.001 ونسبة تحسن 10.80% .

بينما تحصل قياس قوة عضلات البطن في القياس القبلي على متوسط حسابي 6.83 وانحراف معياري 1.41 وفي القياس البعدي على 7.95 وانحراف معياري 1.51 وبمستوى دلالة 0.020 وبنسبة مئوية 14.15% وتحصلت المجموعة التجريبية في

القياس القبلي في متغير قوة عضلات البطن على متوسط حسابي 7.60 وانحراف معياري 1.74 وفي القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 8.45 وانحراف معياري 1.29 وبمستوى دلالة 0.087 ونسبة تحسن 10.06% .

بينما تحصل قياس مرونة العمود الفقري للمجموعة الضابطة في القياس القبلي على متوسط حسابي 8.64 وانحراف معياري 1.26وفي القياس البعدي على 8.95 وانحراف معياري 1.05 وبمستوى دلالة 0.398 وبنسبة مئوية 3.50% وتحصلت القياسات للمجموعة التجريبية في القياس القبلي في متغير مرونة العمود الفقري على متوسط حسابي 8.90 وانحراف معياري 1.18 وفي القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 10.45 وانحراف معياري 1.00 وبمستوى دلالة 0.000 ونسبة تحسن 14.83% .

وتحصلت في قياس مرونة الظهر والفخذ للمجموعة الضابطة في القياس القبلي على متوسط حسابي 9.15 وانحراف معياري 0.96 وفي القياس البعدي على متوسط حسابي 10.20 وانحراف معياري 0.83 وبمستوى دلالة 0.001 ونسبة تحسن 10.29% وتحصلت القياسات للمجموعة التجريبية في القياس القبلي في متغير مرونة الظهر والفخذ على متوسط حسابي 9.58 وانحراف معياري 0.83 وفي القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 10.50 وانحراف معياري 1.10 وبمستوى دلالة 0.005 ونسبة تحسن 8.81%

وتحصلت قياسات المجموعة الضابطة في القياس القبلي في متغير المدى الحركي للأمام على متوسط حسابي 13.95 وانحراف معياري 1.00 في القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 14.65 وانحراف معياري 0.99 وبمستوى دلالة 0.032 ونسبة تحسن 4.78% وتحصلت القياسات للمجموعة التجريبية في القياس القبلي في متغير المدى الحركي للأمام على متوسط حسابي 14.53 وانحراف معياري 0.95 وفي القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 15.70 وانحراف معياري 1.13 وبمستوى دلالة 0.001 ونسبة تحسن 7.48 %

وتحصلت قياسات المجموعة الضابطة في القياس القبلي في متغير المدى الحركي للخلف على متوسط حسابي 29.90 وانحراف معياري 1.25 في القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 31.20 وانحراف معياري 1.51 وبمستوى دلالة 0.005 ونسبة تحسن 4.17% وتحصلت القياسات للمجموعة التجريبية في القياس القبلي في متغير المدى الحركي للخلف على متوسط حسابي 30.50 وانحراف معياري 1.73 وفي القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 34.30 وانحراف معياري 1.34 وبمستوى دلالة 0.000 ونسبة تحسن 11.08 %

وتحصلت قياسات المجموعة الضابطة في القياس القبلي في متغير المدى الحركي المحوري القطني يمين على متوسط حسابي 27.40 وانحراف معياري 2.06 في القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 30.80 وانحراف معياري 1.58 وبمستوى دلالة 0.000 ونسبة تحسن 11.04% وتحصلت القياسات للمجموعة التجريبية في القياس القبلي في متغير المدى الحركي

المحوري القطني يمين على متوسط حسابي 28.30 وانحراف معياري 1.72 وفي القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 31.95 وانحراف معياري 2.01 وبمستوى دلالة 0.000 ونسبة تحسن 11.42 %

وتحصلت قياسات المجموعة الضابطة في القياس القبلي في متغير المدى الحركي المحوري القطني يسار على متوسط حسابي 29.05 وانحراف معياري 1.32 في القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 31.25 وانحراف معياري 1.92 وبمستوى دلالة 0.000 ونسبة تحسن 7.04% وتحصلت القياسات للمجموعة التجريبية في القياس القبلي في متغير المدى الحركي المحوري القطني يسار على متوسط حسابي 29.90 وانحراف معياري 1.55 وفي القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 33.40 وانحراف معياري 2.78 وبمستوى دلالة 0.000 ونسبة تحسن 10.48 %

وهذا يتفق مع ما يؤكده حسانين (1996) على أن قوة العضلات الهيكلية تتحمل مسؤولية الحفاظ على انتصاب الأوضاع المختلفة للجسم ضد قوى الجاذبية الأرضية ومن أهم هذه العضلات الظهر والبطن ومقربات اللوحين والباسطة للجزء الصدري والمجاورة العمود الفقري لهذا فإن القوة العضلية والمرونة والإطالة تعتبر الأساس لأى برنامج تأهيلي .

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه عصام (2018) في "أن تمرينات الإطالة العضلية والمرونة تساعد على زيادة المدى الحركي للمفاصل وتعمل على تحسن كفاءة ووظيفة العمود الفقري ، وعلى العكس فإن ضعف وعدم اكتمال القوة للعضلات المحيطة بالمفصل يؤثر سلباً على مرونة المفاصل .

حيث أن استخدام الوسائل الفعالة والمؤثرة في برامج التأهيل البدني مثل أحواض السباحة والتدليك وغيرها لهم تأثير إيجابي واضح في تقليل مستوي درجة الألم مع استخدام برنامج تأهيلي مقنن يكون له أثر واضح في سرعة الاستشفاء والتحسن من الإصابة

وهذا يتفق مع ما أكده النواصرة (2016) ، كامبيلو، نوردين Campello & Nordin (2014) "أن ممارسة التمرينات الحركية المتحدة مع أنواع علاجية أخرى لها تأثير أفضل في علاج وتخفيف آلام أسفل الظهر .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من نادية (2014) ودراسة رضوان (2009) ودراسة وهبة (2011) .

ويرى الباحث أن التمرينات البدنية المقننة التي تم الاعتماد عليها في البرنامج المقترح مع استخدام أحد وسائل التأهيل كان لها دور أساسي في العمل علي حدوث تحسن إيجابي ملحوظ في الإطالة العضلية لعضلات العمود الفقري والتي تؤدي بدورها إلي حدوث تحسن إيجابي في زيادة المدي الحركي وبالتالي يحدث تحسن في آلام العمود الفقري.

مما سبق يتضح لنا أن الفرض الأول للبحث الذى ينص على "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة والتجريبية في الصفات البدنية عند المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية "قد تحقق

2-3 عرض وتحليل ومناقشة الفرضية الثانية للدراسة

3-2-1 عرض تحليل الفرضية الثانية

توجد فروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية عند المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

أولا الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة :

جدول (12)

الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في الاختبارات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	القياس القبلي ن = 20		القياس البعدي ن = 20		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة	مربع آيتا (η^2)
	س	±ع	س	±ع				
نبض القلب	68.80	7.74	67.35	5.92	1.45	0.666	0.510	0.012
السعة الحيوية	5974.5	579.07	6450.0	421.83	0-475.5	-2.968**	0.005	0.188
الهيموجلوبين	14.93	1.05	15.37	0.94	-0.44	-1.408	0.167	0.050
الكالسيوم	9.49	0.36	9.61	0.49	-0.11	-0.839	0.407	0.018
درجة الألم	6.00	0.86	3.20	1.01	2.80	9.473**	0.000	0.703

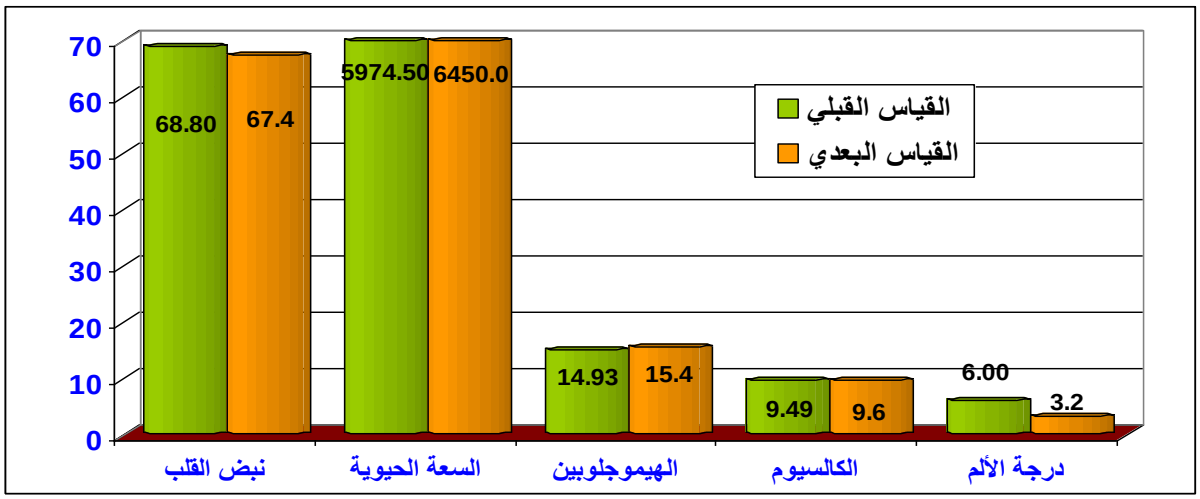
(** دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01).

(*) دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05).

يتضح من جدول (12) و الشكل البياني رقم (18) , (19) الخاص بالفروق بين القياس القبلي و ألبعدي للمجموعة الضابطة **في الاختبارات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية** وجود فروق بين المجموعتين عند مستوى

(0.01) في متغيرين فقط حيث بلغت قيمة "ت" مابين (-0.839 إلى 9.473) وهذه القيم بعضها أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (0.01) كما بلغت نسبة الفروق بين القياسيين لصالح القياس ألبعدي.

وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا على الاختبارات الفسيولوجية (0.012 إلى 0.703)، وهي قيم مؤثرة نسبيا، وخصوصا لمتغير (درجة الألم) والتي كانت عالية نسبيا.



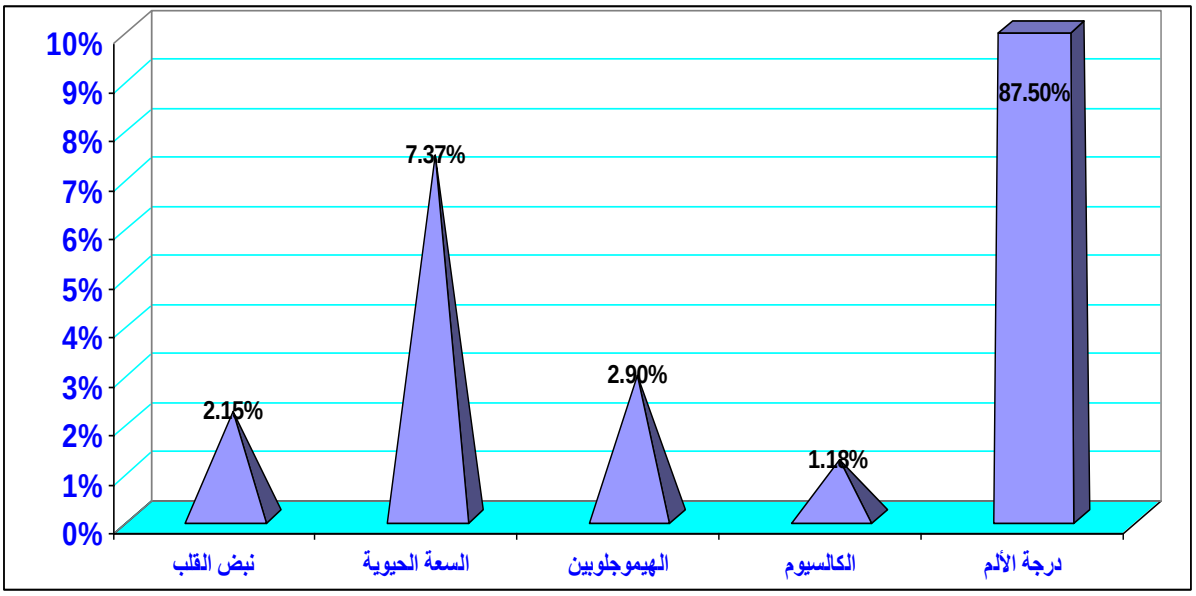
شكل (19) يبين المتوسط الحسابي للقياس القبلي و البعدي للعينة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

جدول (13)

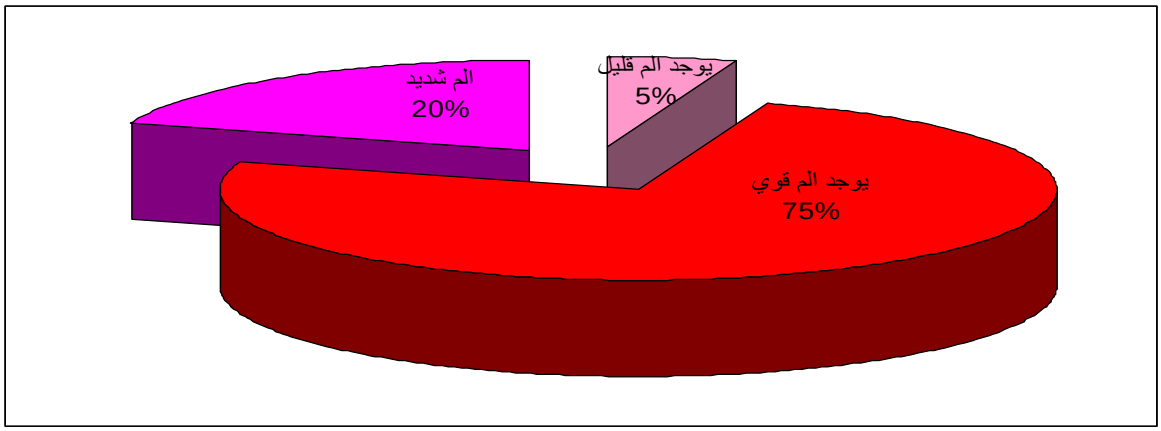
يبين نسبة المئوية للتحسن في القياس القبلي و البعدي للعينة الضابطة في الاختبارات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	القياس القبلي ن = 20		القياس ألبعدي ن = 20		النسبة المئوية للتحسن
	س	±ع	س	±ع	
نبض القلب	68.80	7.74	67.35	5.92	2.15%
السعة الحيوية	5974.5	579.07	6450.0	421.83	7.37%
الهيموجلوبين	14.93	1.05	15.37	0.94	2.90%
الكالسيوم	9.49	0.36	9.61	0.49	1.18%
درجة الألم	6.00	0.86	3.20	1.01	87.50%

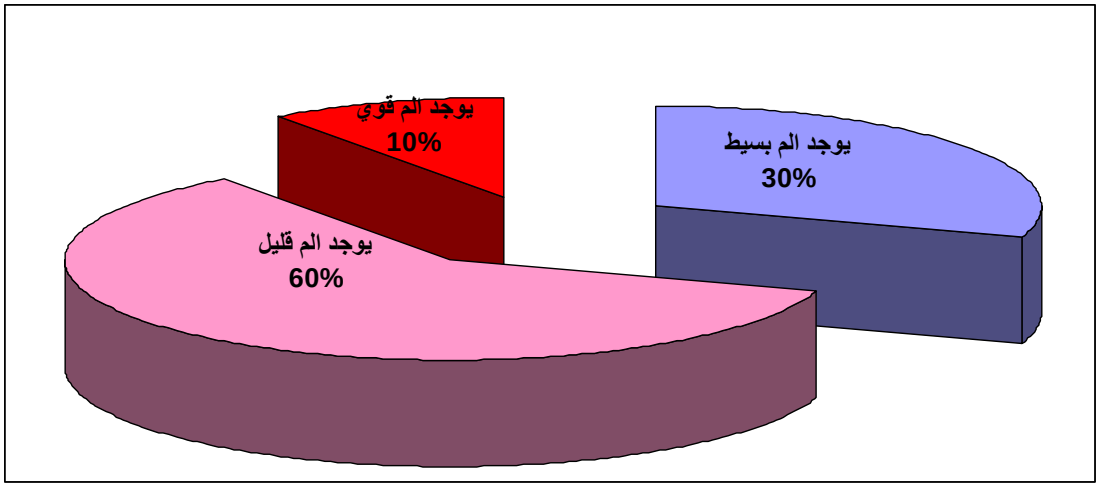
يتضح من جدول (13) و الأشكال البيانية و الخاص بالنسبة المئوية للتحسن بين القياس القبلي و ألبعدي للعينة الضابطة في الاختبارات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية, أن النسب المئوية للتحسن كانت مابين (1.18% إلى 87.50%) ,وكانت أعلى نسبة تحسن (درجة الألم) واقل نسبة تحسن (الكالسيوم).



شكل (20) يبين النسبة المئوية للتحسن للعينة الضابطة في اختبارات المتغيرات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية



شكل (21) يبين النسبة المئوية لدرجة الألم في القياس القبلي للعينة الضابطة



شكل (22) يبين النسبة المئوية لدرجة الألم في القياس ألبعدي للعينة الضابطة

ثانيا الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية :

جدول (14)

الفروق بين القياس القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في الاختبارات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

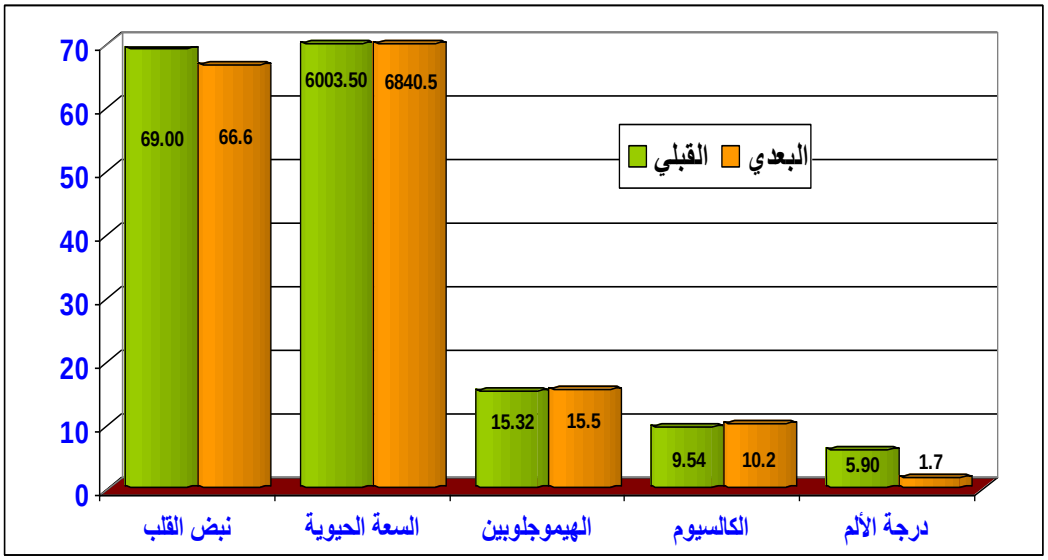
الدلالات الإحصائية / المتغيرات	القياس القبلي ن = 20		القياس ألبعدي ن = 20		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة	مربع آيتا (η^2)
	س	±ع	س	±ع				
نبض القلب	69.00	7.18	66.60	5.58	2.40	1.180	0.245	0.035
السعة الحيوية	6003.5	473.81	6840.5	562.86	-837.00	-5.088**	0.000	0.405
الهيموجلوبين	15.32	1.02	15.54	1.14	-0.22	-0.644	0.523	0.011
الكالسيوم	9.54	0.42	10.20	0.60	-0.66	-4.017**	0.000	0.298
درجة الألم	5.90	0.64	1.65	0.75	4.25	19.340**	0.000	0.908

(** دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01).

(*) دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05).

يتضح من جدول (14) و الشكل البياني رقم (4) , (5) الخاص بالفروق بين القياس القبلي و ألبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبارات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية وجود فروق بين المجموعتين عند مستوى (0.01) في اغلب القياسات حيث بلغت قيمة "ت" مابين (-5.088 إلى 19.340) وهذه القيم أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (0.01) كما بلغت نسبة الفروق بين القياسيين لصالح القياس ألبعدي.

وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا على الاختبارات الفسيولوجية (0.011 إلى 0.908)، وهي قيم كبيرة ومناسبة، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى البرنامج التجريبي, وخصوصا لمتغير (درجة الألم) والتي كانت عالية نسبيا.



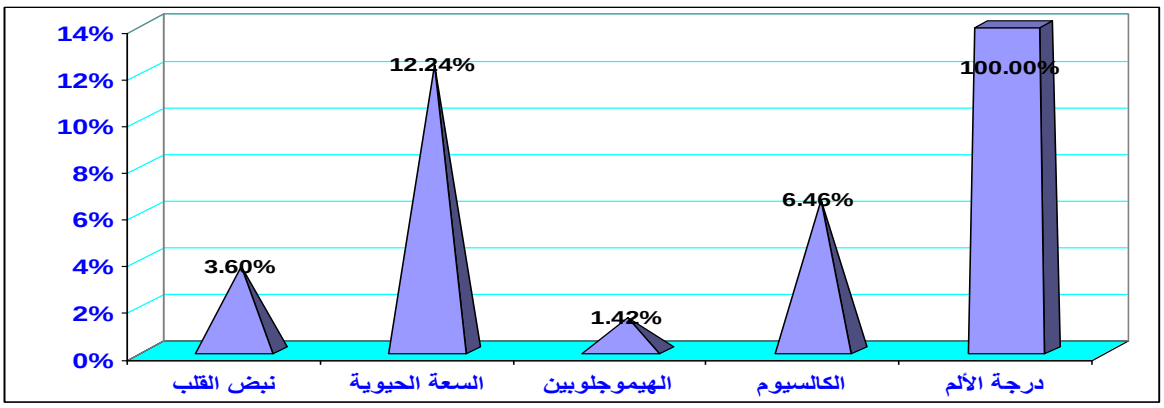
شكل (23) يبين المتوسط الحسابي للقياس القبلي و البعدي للعينة التجريبية في الاختبارات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

جدول (15)

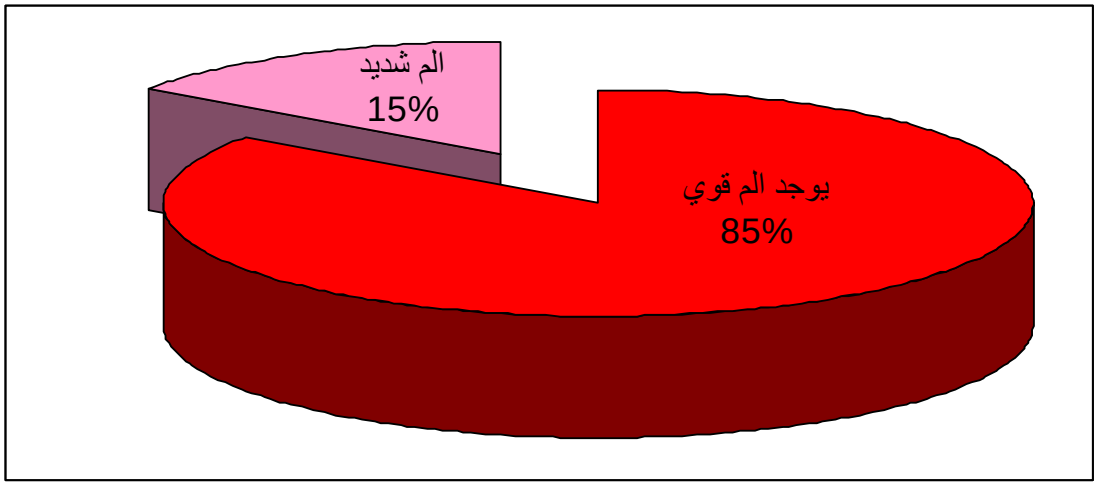
يبين نسبة المئوية للتحسن في القياس القبلي و البعدي للعينة التجريبية في الاختبارات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	القياس القبلي ن = 20		القياس ألبعدي ن = 20		النسبة المئوية للتحسن
	س	±ع	س	±ع	
نبض القلب	69.00	7.18	66.60	5.58	3.60%
السعة الحيوية	6003.5	473.81	6840.5	562.86	12.24%
الهيموجلوبين	15.32	1.02	15.54	1.14	1.42%
الكالسيوم	9.54	0.42	10.20	0.60	6.46%
درجة الألم	5.90	0.64	1.65	0.75	%100

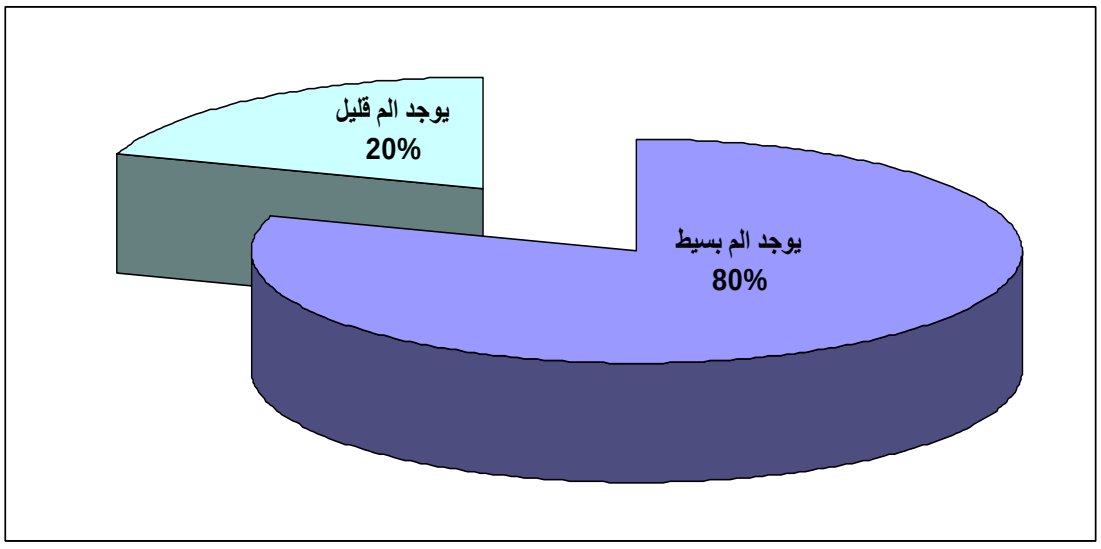
يتضح من جدول (11) و الأشكال البيانية و الخاص بالنسبة المئوية للتحسن بين القياس القبلي و ألبعدي للعينة التجريبية في الاختبارات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية, أن النسب المئوية للتحسن كانت مابين (1.42% إلى 100%) ,وكانت أعلى نسبة تحسن (درجة الألم) واقل نسبة تحسن (الهيموجلوبين).



شكل (24) يبين النسبة المئوية للتحسن للعينة التجريبية في اختبارات الصفات البدنية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية



شكل (25) يبين النسبة المئوية لدرجة الألم في القياس القبلي للعينة التجريبية



شكل (26) يبين النسبة المئوية لدرجة الألم في القياس ألبعدي للعينة التجريبية

3-2-2 مناقشة الفرضية الثانية

يرى الباحث أن تحسن المتغيرات الفسيولوجية للقياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية أدت إلى فعالية البرنامج التأهيلي المستخدم والذى يحتوى على تمرينات المرونة والإطالة العضلية المتنوعة والتي أثبتت فاعليتها في زيادة المدى الحركي للعمود الفقري وتحسن نسبة الألم لدي المصابين وأيضا التنوع في استخدام التمرينات الحرة مستخدما الطرق المناسبة لتنفيذ هذه التمرينات سواء كانت قسرية أو بمساعدة وفقا للمرحلة التأهيلية وقدرات اللاعبين داخل المدى الايجابي للحركة، مما ساعد على تحسين المتغيرات الفسيولوجية الكامل لها دون الإحساس بالألم ورفع كفاءة الأداء الوظيفي للعمود الفقري كما أن استخدام الوسائل المساعدة كان له دور إيجابي في تحسن المدى الحركي للعمود الفقري ويرجع ذلك إلى مناسبة هذه الوسائل المساعدة وظروف البحث وحالة وظروف العينة .

حيث تم حصول القياسات في المجموعة الضابطة في القياس القبلي في متغير نبض القلب على متوسط حسابي 68.80 وانحراف معياري 7.74 وفي القياس البعدي على متوسط حسابي 67.35 وانحراف معياري 5.92 وبمستوى دلالة 0.510 وبنسبة تحسن 2.15% وفي قياس المجموعة التجريبية في القياس القبلي على متوسط حسابي 69.00 وانحراف معياري 7.18 وفي القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 66.60 وانحراف معياري 5.58 وبمستوى دلالة 0.245 ونسبة تحسن 3.60% .

بينما تحصل في متغير السعة الحيوية القياس القبلي للمجموعة الضابطة على متوسط حسابي 5974.5 وانحراف معياري 579.07 وفي القياس البعدي على 6450.0 وانحراف معياري 421.83 وبمستوى دلالة 0.005 وبنسبة مئوية 7.37% وتحصلت المجموعة التجريبية في القياس القبلي في متغير السعة الحيوية على متوسط حسابي 6003.5 وانحراف معياري 473.81 وفي القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 6840.5 وانحراف معياري 562.86 وبمستوى دلالة 0.000 ونسبة تحسن 12.24 % .

بينما تحصل قياس الهيموجلوبين للمجموعة الضابطة في القياس القبلي على متوسط حسابي 14.93 وانحراف معياري 1.05 وفي القياس البعدي على 15.37 وانحراف معياري 0.94 وبمستوى دلالة 0.167 وبنسبة مئوية 2.90% وتحصلت القياسات للمجموعة التجريبية في القياس القبلي في متغير الهيموجلوبين على متوسط حسابي 15.32 وانحراف معياري 1.02 وفي القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 15.54 وانحراف معياري 1.14 وبمستوى دلالة 0.523 ونسبة تحسن 1.42% .

وتحصلت في قياس متغير الكالسيوم للمجموعة الضابطة في القياس القبلي على متوسط حسابي 9.49 وانحراف معياري 0.36 وفي القياس البعدي على متوسط حسابي 9.61 وانحراف معياري 0.49 وبمستوى دلالة 0.407 ونسبة تحسن 1.18% وتحصلت القياسات للمجموعة التجريبية في القياس القبلي في متغير الكالسيوم على متوسط حسابي 9.45 وانحراف معياري

0.42 وفي القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 10.20وانحراف معياري 0.60 وبمستوى دلالة 0.000 ونسبة تحسن % 6.46

وتحصلت قياسات المجموعة الضابطة في القياس القبلي في متغير درجة الألم على متوسط حسابي 6.00 وانحراف معياري 0.86 في القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 3.20 وانحراف معياري 1.01وبمستوى دلالة 0.000 ونسبة تحسن 87.50% وتحصلت القياسات للمجموعة التجريبية في القياس القبلي في متغير درجة الألم على متوسط حسابي 5.90 وانحراف معياري 0.64 وفي القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 1.65 وانحراف معياري 0.75 وبمستوى دلالة 0.000 ونسبة تحسن 100%

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه عصام (2018) في "أن تمرينات الإطالة العضلية والمرونة تساعد على زيادة المدى الحركي للمفاصل وتعمل على تحسن كفاءة ووظيفة العمود الفقري ، وعلى العكس فإن ضعف وعدم اكتمال القوة للعضلات المحيطة بالمفصل يؤثر سلباً على مرونة المفاصل

حيث أن استخدام الوسائل الفعالة والمؤثرة في برامج التأهيل البدني مثل أحواض السباحة والتدليك وغيرها لهم تأثير إيجابي واضح في تقليل مستوي درجة الألم مع استخدام برنامج تأهيلي مقنن يكون له أثر واضح في سرعة الاستشفاء والتحسن من الإصابة .

وهذا يتفق مع ما أكده النواصرة (2016) ، كامبيلو، نوردين Campello & Nordin (2014) "أن ممارسة التمرينات الحركية المتحدة مع أنواع علاجية أخرى لها تأثير أفضل في علاج وتخفيف آلام أسفل الظهر .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من نادية (2014) ودراسة رضوان (2009) ودراسة وهبة (2011) .

ويرى الباحث أن التمرينات البدنية المقننة التي تم الاعتماد عليها في البرنامج المقترح مع استخدام أحد وسائل التأهيل كان لها دور أساسي في العمل علي حدوث تحسن إيجابي ملحوظ المتغيرات الفسيولوجية .

مما سبق يتضح لنا أن الفرض الثاني للبحث الذى ينص على توجد فروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية عند المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

"قد تحقق

3-3 عرض وتحليل ومناقشة الفرضية الثالثة للدراسة

3-3-1 عرض وتحليل الفرضية الثالثة :

توجد فروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في نتائج القياس البعدي في الصفات البدنية عند المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية .

جدول رقم (16)

الفروق بين المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في نتائج القياس البعدي في الصفات البدنية عند المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

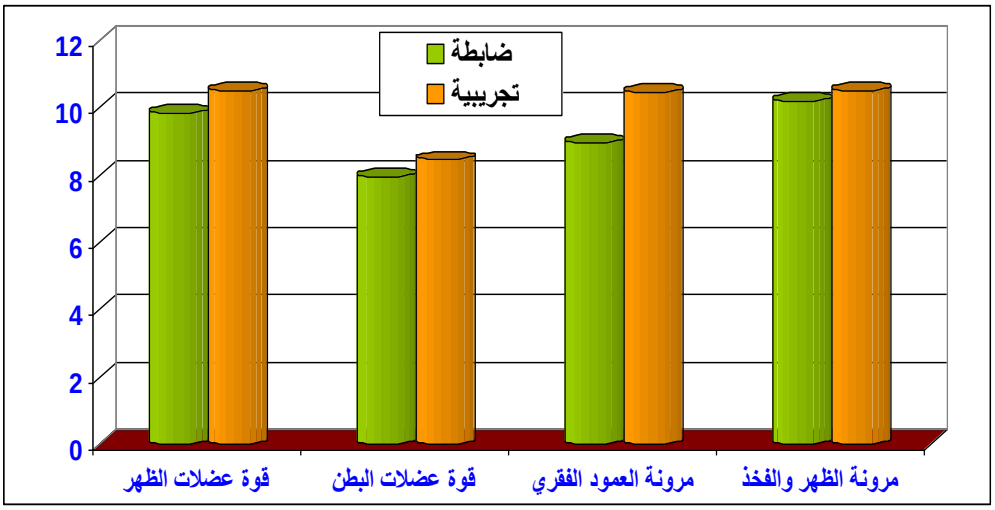
الدلالات الإحصائية / المتغيرات	المجموعة الضابطة ن = 20		المجموعة التجريبية ن = 20		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة	مربع آيتا (η^2)
	س	±ع	س	±ع				
قوة عضلات الظهر	9.84	0.56	10.51	1.01	-0.67	-2.585*	0.014	0.150
قوة عضلات البطن	7.95	1.51	8.45	1.29	-0.50	-1.126	0.267	0.032
مرونة العمود الفقري	8.95	1.05	10.45	1.00	-1.50	-4.629**	0.000	0.361
مرونة الظهر والفخذ	10.20	0.83	10.50	1.10	-0.30	-0.972	0.337	0.024
المدى الحركي للأمام	14.65	0.99	15.70	1.13	-1.05	-3.130**	0.003	0.205
المدى الحركي للخلف	31.20	1.51	34.30	1.34	-3.10	-6.869**	0.000	0.554
المدى الحركي المحوري للقطن يمين	30.80	1.58	31.95	2.01	-1.15	-2.008	0.052	0.096
المدى الحركي المحوري للقطن يسار	31.25	1.92	33.40	2.78	-2.15	-2.848**	0.007	0.176

(** دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01).

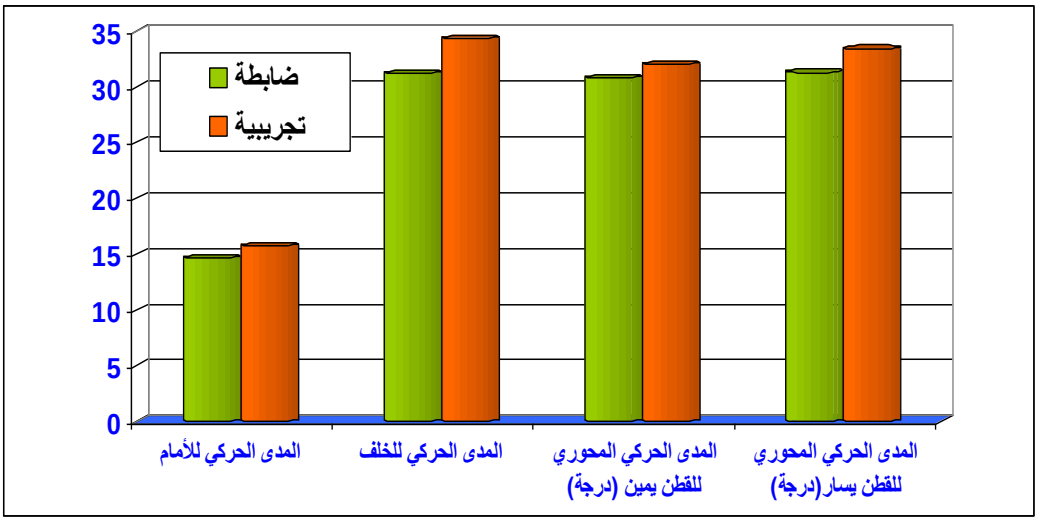
(*) دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05).

يتضح من جدول (12) و الشكل البياني رقم (8) , (9) الخاص بالفروق بين القياس ألبعدي للمجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في **اختبارات القدرات البدنية الخاصة لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية** وجود فروق بين المجموعتين عند مستوى (0.01) و (0.05) في اغلب القياسات حيث بلغت قيمة "ت" مابين (-6.869 إلى -0.972) وهذه القيم أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (0.01) كما بلغت نسبة الفروق بين القياسيين لصالح للمجموعة التجريبية .

وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا على اختبارات القدرات البدنية الخاصة (0.024 إلى 0.554)، وهي قيم مؤثرة نسبيا، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى البرنامج التجريبي, وخصوصا لمتغير (المدى الحركي للخلف) والتي كانت عالية نسبيا.



شكل (27) يبين المتوسط الحسابي بين القياس البعدي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبارات القوة و المرونة لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية



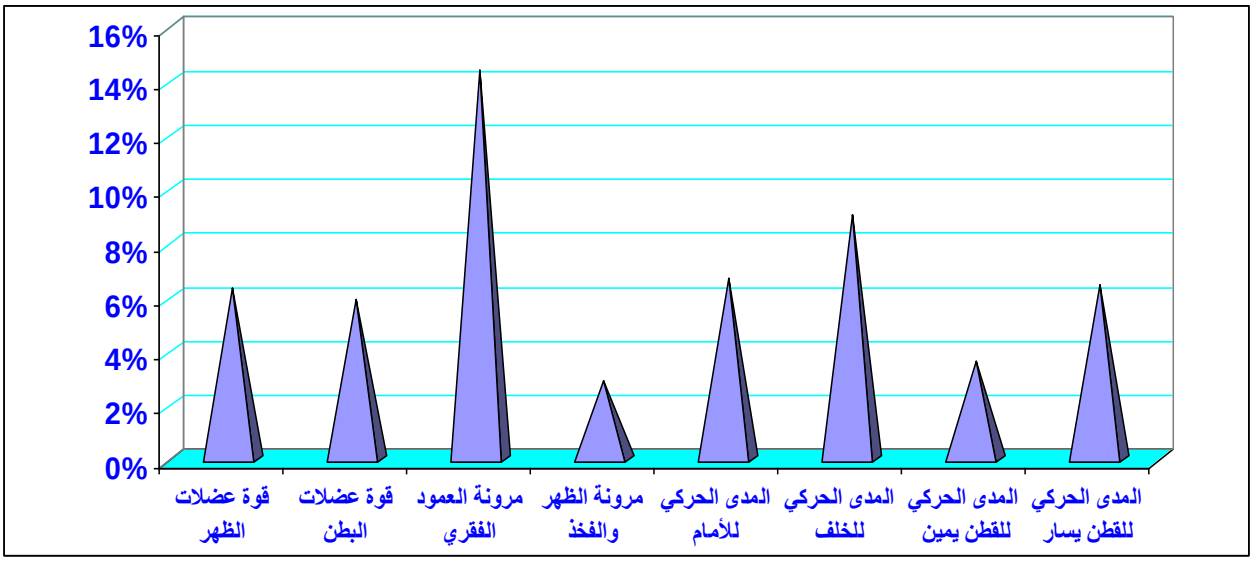
شكل (28) يبين المتوسط الحسابي بين القياس ألبعدي للمجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في اختبارات المدى الحركي لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

جدول (17)

يبين النسبة المئوية للتحسن في القياس البعدي للمجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في اختبارات الصفات البدنية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	المجموعة الضابطة ن = 20		المجموعة التجريبية ن = 20		النسبة المئوية للتحسن
	س	±ع	س	±ع	
قوة عضلات الظهر	9.38	0.89	10.51	1.01	6.34%
قوة عضلات البطن	7.60	1.74	8.45	1.29	5.92%
مرونة العمود الفقري	8.90	1.18	10.45	1.00	14.35%
مرونة الظهر والفخذ	9.58	0.83	10.50	1.10	2.86%
المدى الحركي للأمام	14.53	0.95	15.70	1.13	6.69%
المدى الحركي للخلف	30.50	1.73	34.30	1.34	9.04%
المدى الحركي المحوري للقطن يمين (درجة)	28.30	1.72	31.95	2.01	3.60%
المدى الحركي المحوري للقطن يسار(درجة)	29.90	1.55	33.40	2.78	6.44%

يتضح من جدول (13) و الأشكال البيانية و الخاص بالنسبة المئوية للتحسن في القياس ألبعدي للمجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في تنمية بعض القدرات البدنية الخاصة لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية, أن النسب المئوية للتحسن كانت مابين (2.86% إلى 14.35%) , وكانت أعلى نسبة تحسن (مرونة العمود الفقري) واقل نسبة تحسن (مرونة الظهر والفخذ).



شكل (29) يبين النسبة المئوية للتحسن للعينة التجريبية في اختبارات الصفات البدنية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية .

3-3-1 مناقشة الفرضية الثالثة :

يرى الباحث أن تحسن الصفات البدنية للمجموعة التجريبية والضابطة أدى إلى فعالية البرنامج التأهيلي المستخدم والذى يحتوى على تمرينات المرونة والإطالة العضلية والقوة العضلية المتنوعة والتي أثبتت فاعليتها في زيادة المدى الحركي للعمود الفقري وتحسن قوة عضلات الظهر والبطن ومرونة العمود الفقري لدي المصابين وأيضا التنوع في استخدام التمرينات الحرة مستخدما الطرق المناسبة لتنفيذ هذه التمرينات سواء كانت قسرية أو بمساعدة وفقا للمرحلة التأهيلية وقدرات اللاعبين داخل المدى الايجابي للحركة، مما ساعد على تحسين المتغيرات الفسيولوجية والصفات البدنية الكامل لها دون الإحساس بالألم ورفع كفاءة الأداء الوظيفي للعمود الفقري كما أن استخدام الوسائل المساعدة كان له دور إيجابي في تحسن المدى الحركي للعمود الفقري ويرجع ذلك إلى مناسبة هذه الوسائل المساعدة وظروف البحث وحالة وظروف العينة .

حيث تم الحصول القياسات في المجموعة الضابطة في القياس البعدي في قوة عضلات الظهر على متوسط حسابي 9.84 وانحراف معياري 0.56 وفي المجموعة التجريبية على متوسط حسابي 10.51 وانحراف معياري 1.01 وبمستوى دلالة 0.014 وبنسبة تحسن 6.34%.

بينما تحصل قياس قوة عضلات البطن للمجموعة الضابطة على متوسط حسابي 7.95 وانحراف معياري 1.51 وفي المجموعة التجريبية على 8.45 وانحراف معياري 1.29 وبمستوى دلالة 0.267 وبنسبة مئوية 5.92%

بينما تحصل قياس مرونة العمود الفقري للمجموعة الضابطة في القياس البعدي على متوسط حسابي 8.95 وانحراف معياري 1.05وفي المجموعة التجريبية على 10.45 وانحراف معياري 1.00 وبمستوى دلالة 0.000 وبنسبة مئوية 14.35% .

وتحصلت في قياس مرونة الظهر والفخذ للمجموعة الضابطة في القياس البعدي على متوسط حسابي 10.20 وانحراف معياري 0.83 وفي المجموعة التجريبية على متوسط حسابي 10.50 وانحراف معياري 1.10 وبمستوى دلالة 0.337 ونسبة تحسن 2.86%

وتحصلت قياسات المجموعة الضابطة في القياس البعدي في متغير المدى الحركي للأمام على متوسط حسابي 14.65 وانحراف معياري 0.99 في المجموعة التجريبية تحصلت على متوسط حسابي 15.70 وانحراف معياري 1.13 وبمستوى دلالة 0.003 ونسبة تحسن 6.96%

وتحصلت قياسات المجموعة الضابطة في القياس البعدي في متغير المدى الحركي للخلف على متوسط حسابي 30.80وانحراف معياري 1.85 في المجموعة التجريبية تحصلت على متوسط حسابي 34.30 وانحراف معياري 1.34 وبمستوى دلالة 0.000 ونسبة تحسن 9.04%

وتحصلت قياسات المجموعة الضابطة في القياس البعدي في متغير المدى الحركي المحوري القطني يمين على متوسط حسابي 30.80 وانحراف معياري 1.58 في المجموعة التجريبية تحصلت على متوسط حسابي 31.95وانحراف معياري 2.01 وبمستوى دلالة 0.052 ونسبة تحسن 3.60%

وتحصلت قياسات المجموعة الضابطة في القياس البعدي في متغير المدى الحركي المحوري القطني يسار على متوسط حسابي 31.25 وانحراف معياري 1.92 في المجموعة التجريبية تحصلت على متوسط حسابي 33.40 وانحراف معياري 2.78 وبمستوى دلالة 0.007 ونسبة تحسن 6.44%

وهذا يتفق مع ما يؤكده حسانين (1996) على أن قوة العضلات الهيكلية تتحمل مسؤولية الحفاظ على انتصاب الأوضاع المختلفة للجسم ضد قوى الجاذبية الأرضية ومن أهم هذه العضلات الظهر والبطن ومقربات اللوحين والباسطة للجزء الصدري والمجاورة العمود الفقري لهذا فإن القوة العضلية والمرونة والإطالة تعتبر الأساس لأى برنامج تأهيلي .

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه عصام (2018) في "أن تمرينات الإطالة العضلية والمرونة تساعد على زيادة المدى الحركي للمفاصل وتعمل على تحسن كفاءة ووظيفة العمود الفقري ، وعلى العكس فإن ضعف وعدم اكتمال القوة للعضلات المحيطة بالمفصل يؤثر سلباً على مرونة المفاصل .

حيث أن استخدام الوسائل الفعالة والمؤثرة في برامج التأهيل البدني مثل أحواض السباحة والتدليك وغيرها لهم تأثير إيجابي واضح في تقليل مستوي درجة الألم مع استخدام برنامج تأهيلي مقنن يكون له أثر واضح في سرعة الاستشفاء والتحسن من الإصابة

وهذا يتفق مع ما أكده النواصرة (2016) ، كامبيلو، نوردين Campello & Nordin (2014) "أن ممارسة التمرينات الحركية المتحدة مع أنواع علاجية أخرى لها تأثير أفضل في علاج وتخفيف آلام أسفل الظهر .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من نادية (2014) ودراسة رضوان (2009) ودراسة وهبة (2011) .

ويرى الباحث أن التمرينات البدنية المقننة التي تم الاعتماد عليها في البرنامج المقترح مع استخدام أحد وسائل التأهيل كان لها دور أساسي في العمل علي حدوث تحسن إيجابي ملحوظ في الإطالة العضلية لعضلات العمود الفقري والتي تؤدي بدورها إلي حدوث تحسن إيجابي في زيادة المدي الحركي وبالتالي يحدث تحسن في آلام العمود الفقري.

مما سبق يتضح لنا أن الفرض الثالث للبحث الذى ينص على "توجد فروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في نتائج القياس البعدي في الصفات البدنية عند المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية "قد تحقق

4-3 عرض وتحليل ومناقشة الفرضية الرابعة للدراسة

1-4-3 عرض وتحليل الفرضية الرابعة

توجد فروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في نتائج القياس البعدي في المتغيرات الفسيولوجية عند المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية .

جدول (18)

الفروق بين القياس البعدي للمجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في الاختبارات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

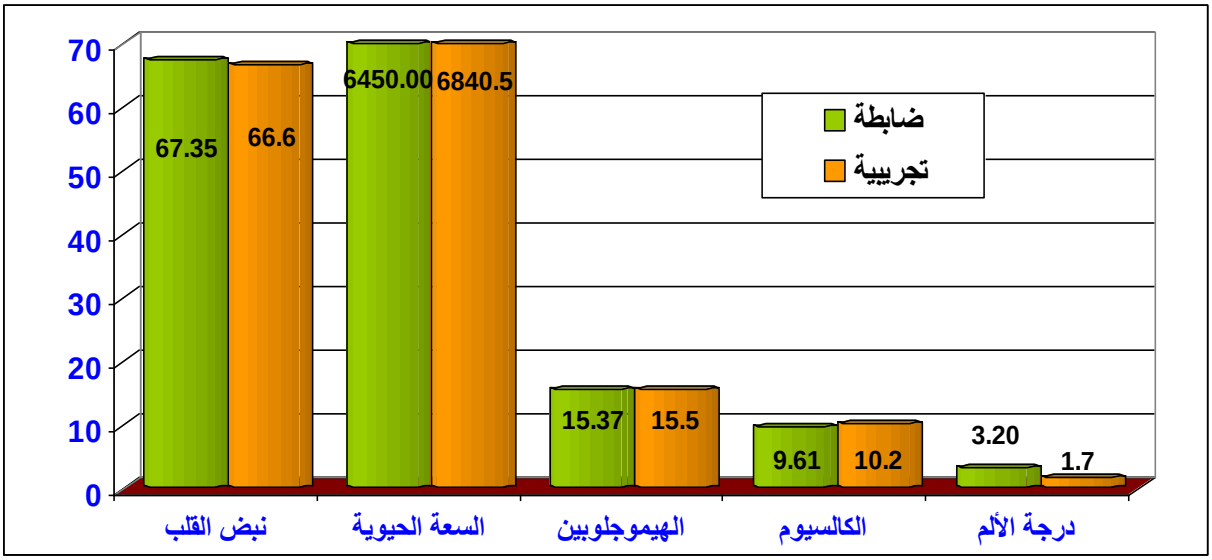
الدلالات الإحصائية / المتغيرات	المجموعة الضابطة ن = 20		المجموعة التجريبية ن = 20		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة	مربع آيتا (η^2)
	س	±ع	س	±ع				
نبض القلب	67.35	5.92	66.60	5.58	0.75	0.412	0.682	0.004
السعة الحيوية	6450.0	421.83	6840.5	562.86	-390.50	-2.483*	0.018	0.140
الهيموجلوبين	15.37	0.94	15.54	1.14	-0.17	-0.514	0.610	0.007
الكالسيوم	9.61	0.49	10.20	0.60	-0.59	-3.423**	0.001	0.236
درجة الألم	3.20	1.01	1.65	0.75	1.55	5.540**	0.000	0.447

(** دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01).

(*) دال إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05).

يتضح من جدول (14) و الشكل البياني رقم (4) , (5) الخاص بالفروق بين القياس ألبعدي للمجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في الاختبارات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية وجود فروق بين المجموعتين عند مستوى (0.01)(0.05) في اغلب القياسات حيث بلغت قيمة "ت" مابين (-3.423 إلى 5.540) وهذه القيم أكبر من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (0.01)(0.05) كما بلغت نسبة الفروق بين القياسيين لصالح المجموعة التجريبية.

وقد بلغت قيمة حجم الأثر باستخدام مربع إيتا على الاختبارات الفسيولوجية (0.004 إلى 0.447)، وهي قيم مؤثرة نسبيا، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى البرنامج التجريبي, وخصوصا لمتغير (درجة الألم) والتي كانت عالية نسبيا.



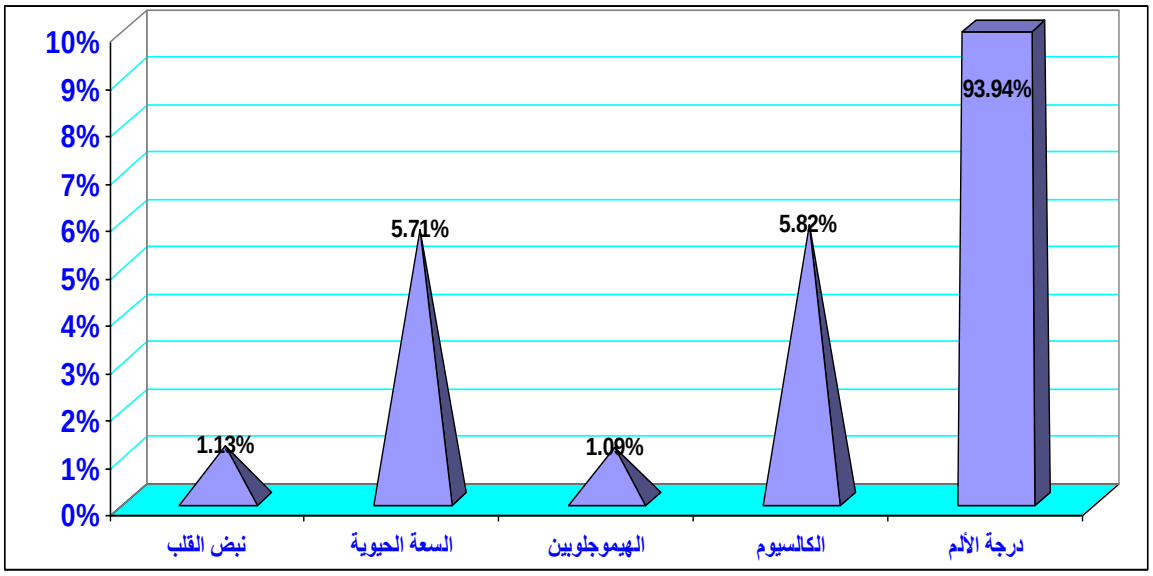
شكل (30) يبين المتوسط الحسابي القياس ألبعدي للمجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في الاختبارات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

جدول (19)

يبين نسبة المئوية للتحسن في القياس البعدي للمجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في الاختبارات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية

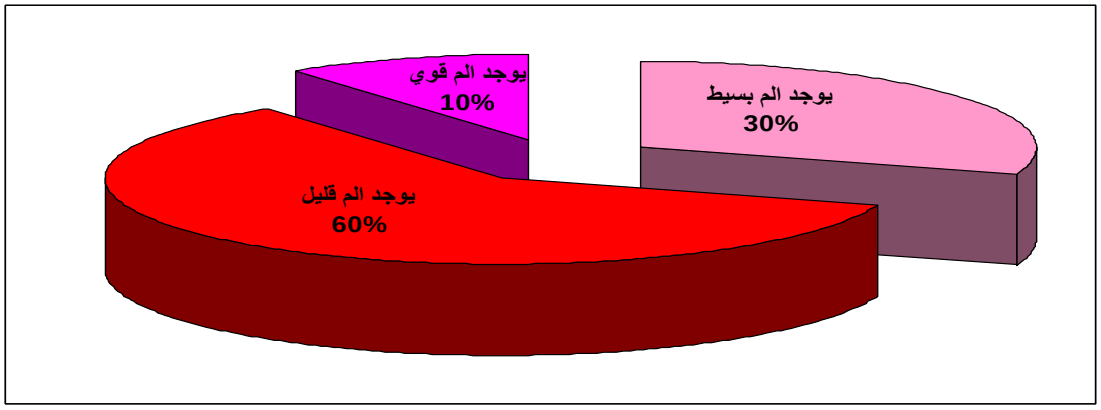
الدلالات الإحصائية / المتغيرات	المجموعة الضابطة ن = 20		المجموعة التجريبية ن = 20		النسبة المئوية للتحسن
	س	±ع	س	±ع	
نبض القلب	67.35	5.92	66.60	5.58	1.13%
السعة الحيوية	6450.0	421.83	6840.5	562.86	5.71%
الهيموجلوبين	15.37	0.94	15.54	1.14	1.09%
الكالسيوم	9.61	0.49	10.20	0.60	5.82%
درجة الألم	3.20	1.01	1.65	0.75	93.94%

يتضح من جدول (15) و الأشكال البيانية و الخاص بالنسبة المئوية للتحسن القياس ألبعدي للمجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في الاختبارات الفسيولوجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية, أن النسب المئوية للتحسن كانت مابين (1.13% إلى 93.94%) ,وكانت أعلى نسبة تحسن (درجة الألم) واقل نسبة تحسن (الهيموجلوبين).

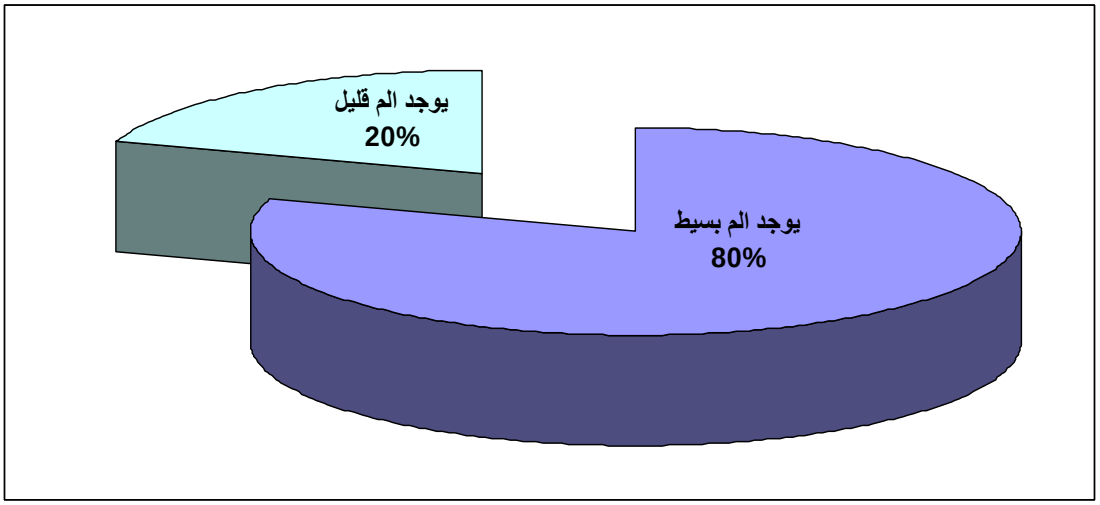


شكل (31) يبين النسبة المئوية للتحسن للعينة التجريبية في الاختبارات الفسيولوجية

لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية



شكل (32) يبين النسبة المئوية لدرجة الألم في القياس البعدي للعينة الضابطة



شكل (33) يبين النسبة المئوية لدرجة الألم في القياس البعدي للعينة التجريبية

3-4-2 مناقشة الفرضية الرابعة للدراسة :

يرى الباحث أن نسبة التحسن في المتغيرات الفسيولوجية والصفات البدنية لدى عينة البحث إلى تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح باستخدام الوسائل المساعدة في عملية التأهيل ولقد راعى الباحث التهيئة المناسبة للاعبين في بداية الوحدة التأهيلية والتدرج بالحمل أثناء تنفيذه لتمرينات التقوية العضلية وأن تتم ببطء وفي حدود المدى الحركي المتاح دون إحساس اللاعبين بالألم وفقاً لما يتناسب مع كل مرحلة تأهيلية .

وهذا يتفق مع ما أشارت إليه وارنر Warner (2010) في أن التمرينات التأهيلية لها دور كبير في تخفيف الألم لعضلات أسفل الظهر حيث أنها تعمل على حدوث تحسن إيجابي في الألياف العضلية التي بدورها تعمل على زيادة وتحسن القوة الخارجة من العضلة .

حيث تم حصول القياسات في المجموعة الضابطة في القياس البعدي في متغير نبض القلب على متوسط حسابي 67.35 وانحراف معياري 5.92 وفي المجموعة التجريبية على متوسط حسابي 66.60 وانحراف معياري 0.75 وبمستوى دلالة 0.412 وبنسبة تحسن 1.13%.

بينما تحصل في متغير السعة الحيوية القياس البعدي للمجموعة الضابطة على متوسط حسابي 6450.0 وانحراف معياري 421.83 وفي المجموعة التجريبية على 6840.5 وانحراف معياري 562.86 وبمستوى دلالة 0.018 وبنسبة مئوية 5.71%

بينما تحصل قياس الهيموجلوبين للمجموعة الضابطة في القياس البعدي على متوسط حسابي 15.37 وانحراف معياري 0.94 وفي المجموعة التجريبية على 15.54 وانحراف معياري 0.94 وبمستوى دلالة 1.14 وبنسبة مئوية 1.09%

وتحصلت في قياس متغير الكالسيوم للمجموعة الضابطة في القياس البعدي على متوسط حسابي 9.61 وانحراف معياري 0.49 وفي المجموعة التجريبية على متوسط حسابي 10.20 وانحراف معياري 0.60 وبمستوى دلالة 0.001 ونسبة تحسن 5.82%

وتحصلت قياسات المجموعة الضابطة في القياس البعدي في متغير درجة الألم على متوسط حسابي 3.2 وانحراف معياري 1.01 في المجموعة التجريبية تحصلت على متوسط حسابي 1.65 وانحراف معياري 1.55 وبمستوى دلالة 0.000 ونسبة تحسن 93.94%

ويتفق ذلك مع ما أشارت إلية دراسة احمد (2016) وميسون (2009) في أنه عند حدوث خلل في انقباض العضلة فإن الوحدات الحركية تصبح متعبة وتفقد قدرتها على إنتاج القوة ولذلك فإن مزيد من الوحدات الحركية تشترك في العمل العضلي المبذول و يتغير مقدار النشاط الكهربائي ، وعند تقوية الألياف العضلية فإن النشاط الكهربائي يزداد داخل العضلة معتمدا على سلامتها وكفاءتها وقوة عملها (مرجع)

وقد أشار لارس بيترسون، وبير ينستروم Lares Peterson & Per Renstrom (2016) أن ضعف عضلات الظهر والبطن يزيد من آلام أسفل الظهر كما أن تمرينات الانخفاض الفعلي الثابت لعضلات البطن الأمامية لها أفضل الأثر في مقاومة آلام أسفل الظهر.

ويؤكد برايانس Brayans (2015) ان الفقرات الخمس الكبيرة الموجودة في المنطقة القطنية تحمل معظم تحمل وزن الجسم وهى تعمل كمحور لحركات الجزء الاعلى من الجسم على الجزء السفلى وزيادة وزن الجسم يمثل ضغطا كبيرا على هذه المنطقة مما يسبب الاحساس بالألم اسفل الظهر ويزيد من هذه الالام ضعف الاربطة على جانبي الفقرات القطنية وأن التمرينات التأهيلية لهذه المنطقة يحسن من عملها ويقلل من ظهور الالم.

وهذا ما أكدته نتائج دراسة عزه فؤاد الشوري (2006) و هشام محمد عباس (2004) وسامية عبد الرحمن (2004) من أن ممارسة التمرينات التأهيلية بصورة منتظمة لها تأثير إيجابي وفعال على تحسين وزيادة قوة عضلات الرجلين والظهر والبطن مما يساعد على تقوية عضلات المنطقة القطنية وتخفيف آلام أسفل الظهر، كما ان زيادة قدرة العضلة علي إنتاج القوة العضلية الثابتة أو المتحركة وسرعة الانقباض العضلي تحدث نتيجة التمرينات التي تم ممارستها بشكل مقنن ومتدرج حيث أشارت العديد من الدراسات إلى أن استخدام بعض وسائل العلاج الطبيعي التدليك أو الموجات القصيرة والأشعة تحت الحمراء وغيرها من أساليب العلاج الطبيعي لها دوراً مؤثراً في تخفيف آلام أسفل الظهر.

ومما سبق يمكن للباحث أن يفسر بأن التنمية المتوازنة للقوة العضلية للمنطقة القطنية والتي حققها البرنامج التأهيلي أدت إلي تخفيف ألم أسفل الظهر.

وهذا يتفق مع ما أكدته دراسة برمفورث، جولد سميثBromfort & Gold Smith (2010) أن ممارسة التمرينات الحركية المتحدة مع أنواع من الوسائل العلاجية الأخرى يكون لها تأثير أفضل في علاج و حدوث تحسن في نسبة آلام أسفل الظهر .

مما سبق يتضح لنا أن الفرض الرابع القائل : توجد فروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في نتائج القياس البعدي في المتغيرات الفسيولوجية عند المصابين بالانزلاق الغضروفي بالمنطقة القطنية قد تحقق .

الاستنتاج العام – التوصيات- الخاتمة- الفرضيات المستقبلية

1- الاستنتاج العام :

نستنتج من خلال النتائج المتوصل إليها أن تحسن الصفات البدنية للقياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية والضابطة أدت إلى فعالية البرنامج التأهيلي المستخدم والذى يحتوى على تمرينات المرونة والإطالة العضلية والقوة العضلية المتنوعة والتي أثبتت فاعليتها في زيادة المدى الحركي للعمود الفقري وتحسن نسبة الألم لدي المصابين وأيضا التنوع في استخدام التمرينات الحرة مستخدما الطرق المناسبة لتنفيذ هذه التمرينات سواء كانت قسرية أو بمساعدة وفقا للمرحلة التأهيلية وقدرات اللاعبين داخل المدى الايجابي للحركة، مما ساعد على تحسين المتغيرات الفسيولوجية الكامل لها دون الإحساس بالألم ورفع كفاءة الأداء الوظيفي للعمود الفقري كما أن استخدام الوسائل المساعدة كان له دور إيجابي في تحسن المدى الحركي للعمود الفقري ويرجع ذلك إلى مناسبة هذه الوسائل المساعدة وظروف البحث وحالة وظروف العينة .

حيث تم الحصول على القياسات في المجموعة الضابطة في القياس القبلي في قوة عضلات الظهر على متوسط حسابي 9.65 وانحراف معياري 1.40 وفي القياس البعدي على متوسط حسابي 9.84 وانحراف معياري 0.65 وبمستوى دلالة 0.568 وبنسبة تحسن 1.97% وفي قياس المجموعة التجريبية في القياس القبلي على متوسط حسابي 9.38 وانحراف معياري 0.89 وفي القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 10.51 وانحراف معياري 1.01 وبمستوى دلالة 0.001 ونسبة تحسن 10.80% .

بينما تحصل قياس قوة عضلات البطن في القياس القبلي على متوسط حسابي 6.83 وانحراف معياري 1.41 وفي القياس البعدي على 7.95 وانحراف معياري 1.51 وبمستوى دلالة 0.020 وبنسبة مئوية 14.15% وتحصلت المجموعة التجريبية في القياس القبلي في متغير قوة عضلات البطن على متوسط حسابي 7.60 وانحراف معياري 1.74 وفي القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 8.45 وانحراف معياري 1.29 وبمستوى دلالة 0.087 ونسبة تحسن 10.06% .

بينما تحصل قياس مرونة العمود الفقري للمجموعة الضابطة في القياس القبلي على متوسط حسابي 8.64 وانحراف معياري 1.26وفي القياس البعدي على 8.95 وانحراف معياري 1.05 وبمستوى دلالة 0.398 وبنسبة مئوية 3.50% وتحصلت القياسات للمجموعة التجريبية في القياس القبلي في متغير مرونة العمود الفقري على متوسط حسابي 8.90 وانحراف معياري 1.18 وفي القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 10.45 وانحراف معياري 1.00 وبمستوى دلالة 0.000 ونسبة تحسن 14.83% .

وتحصلت في قياس مرونة الظهر والفخذ للمجموعة الضابطة في القياس القبلي على متوسط حسابي 9.15 وانحراف معياري 0.96 وفي القياس البعدي على متوسط حسابي 10.20 وانحراف معياري 0.83 وبمستوى دلالة 0.001 ونسبة تحسن 10.29% وتحصلت القياسات للمجموعة التجريبية في القياس القبلي في متغير مرونة الظهر والفخذ على متوسط حسابي 9.58 وانحراف معياري 0.83 وفي القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 10.50 وانحراف معياري 1.10 وبمستوى دلالة 0.005 ونسبة تحسن 8.81% .

وتحصلت قياسات المجموعة الضابطة في القياس القبلي في متغير المدى الحركي للأمام على متوسط حسابي 13.95 وانحراف معياري 1.00 في القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 14.65 وانحراف معياري 0.99 وبمستوى دلالة 0.032 ونسبة تحسن 4.78% وتحصلت القياسات للمجموعة التجريبية في القياس القبلي في متغير المدى الحركي للأمام على متوسط حسابي 14.53 وانحراف معياري 0.95 وفي القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 15.70 وانحراف معياري 1.13 وبمستوى دلالة 0.001 ونسبة تحسن 7.48 % .

وتحصلت قياسات المجموعة الضابطة في القياس القبلي في متغير المدى الحركي للخلف على متوسط حسابي 29.90 وانحراف معياري 1.25 في القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 31.20 وانحراف معياري 1.51 وبمستوى دلالة 0.005 ونسبة تحسن 4.17% وتحصلت القياسات للمجموعة التجريبية في القياس القبلي في متغير المدى الحركي للخلف على متوسط حسابي 30.50 وانحراف معياري 1.73 وفي القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 34.30 وانحراف معياري 1.34 وبمستوى دلالة 0.000 ونسبة تحسن 11.08 % .

وتحصلت قياسات المجموعة الضابطة في القياس القبلي في متغير المدى الحركي المحوري القطني يمين على متوسط حسابي 27.40 وانحراف معياري 2.06 في القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 30.80 وانحراف معياري 1.58 وبمستوى دلالة 0.000 ونسبة تحسن 11.04% وتحصلت القياسات للمجموعة التجريبية في القياس القبلي في متغير المدى الحركي المحوري القطني يمين على متوسط حسابي 28.30 وانحراف معياري 1.72 وفي القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 31.95 وانحراف معياري 2.01 وبمستوى دلالة 0.000 ونسبة تحسن 11.42 % .

وتحصلت قياسات المجموعة الضابطة في القياس القبلي في متغير المدى الحركي المحوري القطني يسار على متوسط حسابي 29.05 وانحراف معياري 1.32 في القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 31.25 وانحراف معياري 1.92 وبمستوى دلالة 0.000 ونسبة تحسن 7.04% وتحصلت القياسات للمجموعة التجريبية في القياس القبلي في متغير المدى الحركي المحوري القطني يسار على متوسط حسابي 29.90 وانحراف معياري 1.55 وفي القياس البعدي تحصلت على متوسط حسابي 33.40 وانحراف معياري 2.78 وبمستوى دلالة 0.000 ونسبة تحسن 10.48 % .

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه عصام (2018) في "أن تمرينات الإطالة العضلية والمرونة تساعد على زيادة المدى الحركي للمفاصل وتعمل على تحسن كفاءة ووظيفة العمود الفقري ، وعلى العكس فإن ضعف وعدم اكتمال القوة للعضلات المحيطة بالمفصل يؤثر سلباً على مرونة المفاصل حيث أن استخدام الوسائل الفعالة والمؤثرة في برامج التأهيل البدني مثل أحواض السباحة والتدليك وغيرها لهم تأثير إيجابي واضح في تقليل مستوي درجة الألم مع استخدام برنامج تأهيلي مقنن يكون له أثر واضح في سرعة الاستشفاء والتحسن من الإصابة .

وكما يتفق مع ما أكده النواصرة (2016) ، كامبيلو، نورالدين Campello & Nordin (2014) "أن ممارسة التمرينات الحركية المتحدة مع أنواع علاجية أخرى لها تأثير أفضل في علاج وتخفيف آلام أسفل الظهر .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من نادية (2014) ودراسة رضوان (2009) ودراسة وهبة (2011) .

ويرى الباحث أن التمرينات البدنية المقننة التي تم الاعتماد عليها في البرنامج المقترح مع استخدام أحد وسائل التأهيل كان لها دور أساسي في العمل علي حدوث تحسن إيجابي ملحوظ المتغيرات الفسيولوجية .

ويتفق ذلك مع ما أشارت إلية دراسة احمد (2016) وميسون (2009) في أنه عند حدوث خلل في انقباض العضلة فإن الوحدات الحركية تصبح متعبة وتفقد قدرتها على إنتاج القوة ولذلك فإن مزيد من الوحدات الحركية تشترك في العمل العضلي المبذول و يتغير مقدار النشاط الكهربائي ، وعند تقوية الألياف العضلية فإن النشاط الكهربائي يزداد داخل العضلة معتمدا على سلامتها وكفاءتها وقوة عملها (مرجع)

وقد أشار لارس بيترسون، وبير ينستروم Lares Peterson & Per Renstrom (2016) أن ضعف عضلات الظهر والبطن يزيد من آلام أسفل الظهر كما أن تمرينات الانخفاض الفعلي الثابت لعضلات البطن الأمامية لها أفضل الأثر في مقاومة آلام أسفل الظهر.

ويؤكد برايانس Brayans (2015) ان الفقرات الخمس الكبيرة الموجودة في المنطقة القطنية تحمل معظم تحمل وزن الجسم وهى تعمل كمحور لحركات الجزء الاعلى من الجسم على الجزء السفلى وزيادة وزن الجسم يمثل ضغطا كبيرا على هذه المنطقة مما يسبب الاحساس بالألم اسفل الظهر ويزيد من هذه الالام ضعف الاربطة على جانبي الفقرات القطنية وأن التمرينات التأهيلية لهذه المنطقة يحسن من عملها ويقلل من ظهور الالم.

وهذا ما أكدته نتائج دراسة عزه فؤاد الشوري (2006) و هشام محمد عباس (2004) وسامية عبد الرحمن (2004) من أن ممارسة التمرينات التأهيلية بصورة منتظمة لها تأثير إيجابي وفعال على تحسين وزيادة قوة عضلات الرجلين والظهر والبطن مما يساعد على تقوية عضلات المنطقة القطنية وتخفيف آلام أسفل الظهر، كما ان زيادة قدرة العضلة علي إنتاج القوة العضلية الثابتة أو المتحركة وسرعة الانقباض العضلي تحدث نتيجة التمرينات التي تم ممارستها بشكل مقنن ومتدرج حيث أشارت العديد من الدراسات إلى أن استخدام بعض وسائل العلاج الطبيعي التدليك أو الموجات القصيرة والأشعة تحت الحمراء وغيرها من أساليب العلاج الطبيعي لها دوراً مؤثراً في تخفيف آلام أسفل الظهر.

ومما سبق يمكن للباحث أن يفسر بأن التنمية المتوازنة للقوة العضلية للمنطقة القطنية والتي حققها البرنامج التأهيلي أدت إلي تخفيف ألم أسفل الظهر.

وهذا يتفق مع ما أكدته دراسة برمفورث، جولد سميثBromfort & Gold Smith (2010) أن ممارسة التمرينات الحركية المتحدة مع أنواع من الوسائل العلاجية الأخرى يكون لها تأثير أفضل في علاج و حدوث تحسن في نسبة آلام أسفل الظهر . مما سبق يتضح لنا أن الفروض "قد تحققت ".

من واقع البيانات التي تجمعت لدى الباحث ، وفي إطار المعالجة الإحصائية المستخدمة في حدود عينة البحث وأهدافه واستناداً إلى البرنامج التأهيلي المقترح والإمكانيات المتاحة من أدوات مستخدمة وبعد عرض النتائج وتفسيرها أمكن للباحث التوصل إلى الاستنتاجات التالية :

- إن إصابة الانزلاق الغضروفي القطني كثيرة جدا يتطلب معالجتها ليس بالطرق التقليدية فقط بل باستخدام برامج تأهيلية حديثة ذات معايير علمية وطبية مقننة تتماشى ومتطلبات العصر .
- يؤدي البرنامج التأهيلي المقترح إلى تحسن بعض المتغيرات الفسيولوجية مثل نبض القلب والسعة الحيوية والهيموجلوبين والكالسيوم و نسبة الألم .
- توجد علاقة طردية بين نبض القلب والسعة الحيوية والهيموجلوبين والكالسيوم ونسبة الألم ، حيث أن تحسن لأي واحد منها يؤثر أيجاباً على الأخر والعكس صحيح .
- زيادة المدة الزمنية للتمرينات العلاجية يؤثر إيجاباً على تحسن المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث .
- أثر البرنامج المقترح باستخدام التمرينات العلاجية على تنمية كل من قوة عضلات الظهر والبطن ومرونة العمود الفقري والفخذ والمدى الحركي للأمام والخلف والمدى الحركي المحوري يمين ويسار .
- توجد علاقة تفاعلية في تحسن بعض الصفات البدنية وتحسن الانزلاق الغضروفي القطني فكلما تحسنت الصفات البدنية قيد الدراسة أدى إلى سرعة شفاء الإصابة .
- كان للتمارين الرياضية الأثر الايجابي في زيادة إطالة بعض العضلات ومرونة بعض العضلات الأخرى وتقليل الآلام في المنطقة القطنية (أسفل الظهر) لدى أفراد عينة البحث .
- توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في جميع الصفات البدنية والمتغيرات الفيسيولوجية قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية .
- العلاج المائي له تأثير إيجابي على العضلات والمفاصل والأوتار العاملة للعمود الفقري وسبب ذلك تخفيف آلام أسفل الظهر الناتجة عن الانزلاق الغضروفي القطني لدى عينة البحث .
- عملت التمارين العلاجية الخاصة على زيادة المرونة الأمامية للعمود الفقري وانخفاض نسبة درجة الألم بشكل كبير.

2- التوصيـــات :

على ضوء ما أظهرته نتائج البحث واسترشاداً بالاستنتاجات في حدود عينة البحث يوصي الباحث بما يلي :

- إن إصابة الانزلاق الغضروفي القطني كثيرة جدا يتطلب معالجتها ليس بالطرق التقليدية فقط بل باستخدام برامج تأهيلية حديثة ذات معايير علمية وطبية مقننة تتماشى ومتطلبات العصر .
- زيادة المدة الزمنية للتمرينات العلاجية يؤثر إيجاباً على تحسن المتغيرات الفسيولوجية .
- التركيز على العلاج المائي لما له الأثر الإيجابي على العضلات والمفاصل والأوتار العاملة للعمود الفقري ويسبب ذلك تخفيف آلام أسفل الظهر الناتجة عن الانزلاق الغضروفي القطني.
- تكثيف التمارين العلاجية الخاصة لما لها دور ايجابي على رفع المرونة الأمامية للعمود الفقري وانخفاض نسبة درجة الألم بشكل كبير.
- الاسترشاد بالبرنامج التأهيلي المقترح بما يحتويه من وسائل مساعدة وتدليك و إطالة عضلية عند علاج إصابة الانزلاق الغضروفي القطني .
- الاهتمام بالكشف المبكر لحالات الغضروف القطني لمنع تفاقم الإصابة وخاصة عند الرياضيين.
- الاهتمام بتصميم برامج تأهيلية حركية وتمرينات إطالة وتدليك للوقاية من التعرض للإصابة بالانزلاق الغضروفي وذلك لجميع الرياضيين في مختلف الفئات العمرية .
- الاهتمام بتمرينات التقوية لعضلات البطن والضهر و العمود الفقري للوقاية من الإصابة أو منعها.
- نشر الوعي بين الرياضيين وإرشادهم بأهمية تمرينات الخاصة بتقوية العضلات واتباع العادات السليمة للظهر كالنوم السليم والجلوس أو رفع الأثقال بطريقة خاطئة أو السفر لمسافات طويلة .
- تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح في أقسام العلاج الطبيعي وإعادة التأهيل ومراكز الطب الرياضي .
- إجراء دراسات وبحوث علمية مشابهة تأهيلية في مختلف الفعاليات الرياضية.
- التركيز على التحضير في المجال النفسي ضمن البرنامج التأهيلي لما له من فوائد في رفع الحالة المزاجية الإيجابية في تطبيق البرنامج .

3- الخاتمـــــة :

من واقع البيانات التي تجمعت لدينا ، وفي إطار المعالجة الإحصائية المستخدمة في حدود عينة البحث وأهدافه واستناداً إلى البرنامج التأهيلي المقترح والإمكانيات المتاحة من أدوات مستخدمة وبعد عرض النتائج وتفسيرها أمكن لنا التوصل إلى نتائج مرضية وفق الشروط العلمية المطلوبة .

ومن خلال النتائج المتوصل إليها في دراستنا توصل الباحث إلى أن تحسن الصفات البدنية للقياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية والضابطة أدت إلى فعالية البرنامج التأهيلي المستخدم والذى يحتوى على تمرينات المرونة والإطالة العضلية والقوة العضلية المتنوعة والتي أثبتت فاعليتها في زيادة المدى الحركي للعمود الفقري وتحسن نسبة الألم لدي المصابين وأيضا التنوع في استخدام التمرينات الحرة مستخدما الطرق المناسبة لتنفيذ هذه التمرينات سواء كانت قسرية أو بمساعدة وفقا للمرحلة التأهيلية وقدرات اللاعبين داخل المدى الايجابي للحركة، مما ساعد على تحسين المتغيرات الفسيولوجية الكامل لها دون الإحساس بالألم ورفع كفاءة الأداء الوظيفي للعمود الفقري كما أن استخدام الوسائل المساعدة كان له دور إيجابي في تحسن المدى الحركي للعمود الفقري ويرجع ذلك إلى مناسبة هذه الوسائل المساعدة وظروف البحث وحالة وظروف العينة .

إن ضعف عضلات البطن يعتبر أحد الأسباب الشائعة لحدوث آلام اسفل الظهر حيث تعجز عضلات البطن الضعيفة عن المحافظة على الوضع الصحيح لعظم الحوض وبالتالي يتأثر وضع فقرات أسفل الظهر مما قد يسبب زيادة التقعر مما يؤدي إلى تقارب الحواف الخلفية للفقرات والذي يضيق الفراغ الممتد إلى الأعصاب وغالباً ما يمتد إلى الرجلين فتحدث هنا آلام أسفل الظهر ، بحيث تكون عملية التأهيل بعد العلاج هي عملية استخدام الوسائل المختلفة من تمرينات ووسائل مساعدة في إعادة الفرد إلى نشاطه بعد إصابته وحماية المنطقة المصابة من تكرار الإصابة ، ويكون العلاج بالتمرينات الرياضية أكثر فاعلية من استخدام وسائل علاجية أخرى ، مثل : العلاج الجراحي والعلاج بالأدوية ، بالرغم من أن العلاج بالأدوية أثبت فاعليته في بعض

الحالات إلا أن استخدامه على المدى الطويل ينتج عنه أعراض جانبية تؤثر سلباً على القلب والأوعية الدموية وعلى الجهاز الهضمي لدى المرضى المصابين بآلام أسفل الظهر .

أن الفقرات القطنية وعددها خمس فقرات هي التي يقع عليها العبء الأكبر من وزن الجسم وتتحمل معظم الأمور الحياتية التي يقوم بها الفرد ، وهي تعمل كمحور لحركات الجزء الأعلى من الجسم على الجزء السفلي وزيادة وزن الجسم تمثل ضغطاً على تلك الفقرات مما ينتج عن ذلك آلام شديدة في أسفل الظهر ويزيد من شدة هذه الآلام ضعف الأربطة على جانبي الفقرات القطنية .

بحيث أن ارتباط المنطقة القطنية باثنين من الأربطة الرئيسية هما: الرباط الأول : و يقع عند الفقرة القطنية وأحيانا يقع عند الفقرة الرابعة وهو موجود من الناحية الأمامية والخلفية والسفلية للفقرات ووظيفته القيام بتثبيت الفقرات القطنية عند حركتي الثني واللف للجانبين

الرباط الثاني : من الناحية التكتيكية ليس برباط ولكن يحمل من القوة ما هو أكثر من رباط بحيث ترجع أهميته من خلال وظيفته في المنطقة القطنية وهو يمتد من المنطقة الالية إلى المنطقة العجزية ويرتقي إلى القفص الصدري من الناحية الخلفية ثم يمتد على جانبي الفقرات القطنية ووظيفته منع الظهر من الثني أكثر من الطبيعي عندما تكون العضلات في حالة سكون ،كما انه يدافع بقوة عن الثني الزائد عن الطبيعي وفى حالة العودة من وضع الثني إلى فرد عضلات الظهر مثل العضلات الآلية والعضلات الخلفية للفخذ ،فهو يقوم بتنظيم الحركة بين العضلات والمحافظة على شكل ونوعية الانقباضات لهذه العضلات وهذا للمحافظة على شكل ونوعية الحركة . ويبقى المجال مفتوحاً للباحثين من أجل البحث والتنقيب في الموضوع نفسه أو موضوع مشابه له وفق فرضيات مستقبلية كالتالي :

تأثير برنامج علاجي باستخدام الأدوات والوسائل الحديثة الأكثر تطوراً قصد استئناف المنافسة في وقت قياسي للمصابين بالانزلاق الغضروفي .

قائمة المصادر
المراجع

قائمة الصادر والمراجع :

أولاً قائمة المصادر:

القرآن الكريم

ثانياً قائمة المراجع :

1. أبوعيشاوي يس. (2016). *الوجيز في الطب الرياضي وإصابات الملاعب*. دار الكتاب الحديث.
2. أحمد حلمي. (2009). *الدليل في آلام الظهر والطب البديل*. القاهرة: مكتبة مدبولي ط1.
3. أحمد غازي العبيدي . (2003). *أثر التمرينات العلاجية في إعادة تأهيل إصابة الرباط الصليبي الأمامي والخلفي في مفصل الركبة*. الموصل: رسالة ماجستير مقدمة إلى جامعة الموصل كلية التربية الرياضية .
4. أحمد فايز النماس . (1996). *الاصابات الرياضية وعلاجها*. القاهرة: عصمي للنشر والتوزيع.
5. أسامة رياض. (1998). *الطب الرياضي وإصابات الملاعب*. القاهرة: دار الفكر العربي.
6. اسامة رياض. (2003). *الطب الرياضي وألعاب القوة والمصارعة والملاكمة*. القاهرة: مركز الكتاب للنشر ط1.
7. أسامة رياض. (2015). *الطب الطبيعي والعلاج الطبيعي*. الرياض: الاتحاد العربي السعودي للطب الرياضي.
8. أسامه رياض، و إمام حسن محمد النجمي. (1999). *الطب الرياضي والعلاج الطبيعي*. القاهرة: مركز الكتاب للنشر ط1.
9. إسلام خليل عبد القادر. (2006). *تأثير استخدام التدريب المائي على تنمية القدرة العضلية للاعبي الكرة الطائرة*. بنها: رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة بنها ، مصر.
10. إقبال محمد رسمي. (2008). *الإصابات الرياضية وطرق علاجها*. القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع ط1.
11. إلهام عطوة. (2014). *برنامج لتطوير القدرة العضلية باستخدام التدريب الباليستى للاعبى الكرة الطائرة جلوس*. جامعة مدينة السادات كلية التربية الرياضية.
12. بحري خوشنار. (2010). *التمرينات المائية وأثرها في تطوير القدرات البدنية والحركية لدى الاطفال المصابين بالشلل الدماغي في الاطراف السفلى*. بغداد: دار دجلة ط1 - العراق.
13. جمال شاكر. (2007). *أثر برنامج تدريب مائي مقترح باستخدام أدوات خاصة على مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة*. عمان: رسالة دكتوراه غير منشورة الجامعة الأردنية.

14. حسام أحمد توفيق. (2004). *الطب البديل لحل المشكلات اليومية*. عمان: الأهلية للنشر والتوزيع.

15. حسانين خلف الله. (2014). *الأسس والمبادئ* . القاهرة: جامعة القاهرة.

16. حسين عويد فاطمة . (2005). *الاصابات الشائعة للطرف العلوي لدى رياضيي أندية محافظة نينوي*. الموصل: العراق.

17. حياة عياد . (1986). *إصابات الملاعب ، وقاية ، إسعاف ، علاج طبيعي*. الاسكندرية: منشأة المعارف ط1.

18. خالد تحسين الحديدي. (2008). *الروماتيزم والتأهيل*. القاهرة.

19. خيرية إبراهيم السكري، و محمد عبد الوهاب. (1997). *دليل التعلم والتدريب*. القاهرة: دار المعارف.

20. خيرية السكرى، و محمد بريقع. (2002). مفهوم التدريب في الوسط المائي ، وتطبيقاته في الألعاب الفردية والجماعية. *المؤتمر العلمي الدولي ، استراتيجيات وإعداد المواهب الرياضية في ضوء التطور التكنولوجي والثورة المعلوماتية*. الاسكندرية: كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الاسكندرية ، مصر.

21. خيرية السكري. (2001). تمرينات الماء بين النظرية والتطبيق لعلاج آلام أسفل الظهر للمرأة. *المؤتمر العلمي الرابع عشر*. الاسكندرية: جامعة الاسكندرية ،مصر.

22. خيريه السكري، و محمد برقيع. (1999). *تمرينات الماء (تأهيل علاج لياقة)*. الاسكندرية: دار المعارف ، مصر.

23. رباح محمد نجادة. (2002). *مبادئ الاسعافات الأولية والاصابات الرياضية*. الكويت: ذات السلاسل.

24. زينب العالم. (2005). *التدليك الرياضي وإصابات الملاعب*. القاهرة: دار الفكر العربي ط2.

25. زينب عبد الحميد العالم. (1995). *التدليك الرياضي وإصابات الملاعب*. القاهرة: دار الفكر العربي.

26. زينب عبدالحميد العالم، و ياسر علي نور الدين. (2005). *التدليك للرياضيين ولغير الرياضيين*. القاهرة: دار الفكر العربي.

27. سامية عثمان. (2014). *تاثير برنامج تمرينات علاجية لام الظهر للعاملين بهيئة قصور الثقافة*. حلوان: رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية الرياضية للبنات.

28. سمر ساسي علي الحلو. (2013). *تأثير برنامج علاجي على بعض المتغيرات الفيسولوجية والبدنية للمصابين بالانزلاق الغضروفي القطني*. السودان: أطروحة دكتوراه مقدمة إلى جامعة السودان.

29. سميعة خليل محمد. (1990). *التمارين العلاجية*. بغداد: دار المعرفة للطباعة والنشر.

30. سميعة خليل. (2008). *إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل*. القاهرة: شركة ناسا للطباعة.

31. سميعه خليل محمد. (2004). *التربية الصحية للرياضيين*. بغداد: كلية التربية الرياضية للبنات ، العراق.

32. سيد بدوي. (2007). *العلاج والتأهيل الحركي والنفسي والاجتماعي للمدمنين*. القاهرة: مكتبة أنجلو المصرية ط1.

33. شادي محمد عبد النبي. (1998). *أثر برنامج خاص للتأهيل البدني للمصابين باختلال التوازن الورائي.*

34. صالح عبد الله الزغبي. (1995). *الوجيز في الإسعافات والاصابات الرياضية والعلاج الطبيعي.* عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

35. صريح عبد الكريم الفضلي. (2007). *تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي.* بغداد: مطبعة بغداد.

36. عائد فضل ملحم. (1999). *الطب الرياضي والفسيولوجي.* أربد: دار الكندي للنشر.

37. عبد الحميد شرف. (2002). *البرامج.* القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

38. عبد الرحمن زاهر. (2008). *موسوعة الاصابات الرياضية.* مصر الجديدة: مركز الكتاب للنشر ط1.

39. عبد الرحمن عبد المجيد زاهر. (2004). *موسوعة الإصابات الرياضية واسعافاتها الأولية.* القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

40. عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب، و عمرو السكري. (2000). *التدريب الرياضي الاطالة العضلية.* القاهرة.

41. عبد العظيم العوادلى. (1999). *الجديد في العلاج الطبيعي والاصابات الرياضية.* القاهرة: دار الفكر العربي ، مصر.

42. عبد العظيم العوادلي . (2004). *الجديد في العلاج الطبيعي والاصابات الرياضية.* القاهرة: دار الفكر العربي ط2.

43. علاء الدين محمد عليوة. (1999). *التمرينات البدنية القوة ، الرشاقة ، السرعة ، التوافق ، الاتزان ، المرونة.* الدار العربية للتشر والتوزيع.

44. علي مروش. (1995). *المرشد الصحي الرياضي.* الجزائر: دار الهدى.

45. عماد الدين أبوزيد. (2005). *التخطيط والأسس العلمية لبناء وإعداد الفريق في الألعاب الجماعية - نظريات - تطبيقات.* الإسكندرية: منشأة المعارف ، مصر.

46. عماد الدين إحسان عياد. (2014). *العلاج الطبيعي والإصابات الرياضية.* عمان: دار أمجد للنشر والتوزيع.

47. فاضل كامل مذكور، و عامر فاخر شغاتي. (2008). *اتجاهات حديثة في تدريبات التحمل ، القوة ، الإطالة ، التهدئة.* دار الفكر العربي.

48. فالح فرنسيس يوسف، مازن عبد الهادي أحمد، و سامي بسام داوود. (2010). *علم التشريح .* الموصل: دار الضيافة للطباعة والنشر ط1.

49. فتحي انطاط معتوق وآخرون (2022) أثر البرنامج العلاجي لإعادة تأهيل المصابين بآلام أسفل الظهر لتحسين بعض الصفات البدنية مجلة جامعة غريان العدد 15

50. فراج عبد الحميد توفيق. (2003). *التمرينات البدنية كعلاج لآلام أسفل الظهر.* القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

51. فؤاد السامرائي، و هاشم إبراهيم . (1988). *الإصابات الرياضية والعلاج الطبيعي*. عمان: مديرية المكتبات والوثائق ط1.

52. ليلى زهران. (1997). *الأسس العلمية والعملية للتمرينات الفنية*. القاهرة: دار الفكر العربي ط1.

53. ماجد السيد عبيد . (2003). *مقدمة في التأهيل الحركي* . الإمارات العربية المتحدة: مكتبة الرازي العلمية ط2.

54. مجدي الحسيني عليوة. (1991). *الاصابات الرياضية بين الوقاية والعلاج*. القاهرة.

55. مجدي محمد، و عماد الدين أبوزيد . (2002). الاستجابات الفسيولوجية لبعض وظائف الرئتين لكل من الغواصين والسباحين. *المؤتمر العلمي الدولي ، استراتيجيات انتقاء وإعداد المواهب الرياضية في ضوء التطور التكنولوجي والثورة المعلوماتية*. الإسكندرية: جامعة الإسكندرية مصر.

56. محمد إبراهيم شحاتة، و أحمد فؤاد الشادلي. (1998). *أساسيات التمرينات البدنية*. الاسكندرية: منشأة المعارف.

57. محمد حسن عامري. (1984). *أسس الرياضة العلاجية*. الاسكندرية.

58. محمد حسن علاوى. (1994). *اختبارات الأداء الحركي*. القاهرة: دار الفكر العربي.

59. محمد حسن علاوي . (1998). *سيكولوجية الإصابات الرياضية*. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

60. محمد حسين أحمد. (2009). *تأثير برنامج تأهيلي مقترح والتنبيه الكهربائي لتخفيف آلام عرف النساء*. حلوان.

61. محمد صبحي حسانين. (1995). *القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

62. محمد عادل رشدي. (1992). *علم إصابات الرياضيين*. القاهرة: دار قتيبة للطباعة والنشر طرابلس.

63. محمد عادل رُشدي. (2004). *علم إصابات الرياضيين*. الاسكندرية: منشأة المعارف.

64. محمد عادل رشيدى. (1997). *آلام أسفل الظهر*. الاسكندرية.

65. محمد محمد الحمامي. (2000). *التغدية والصحة للحياة والرياضة*. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

66. محمد نصر الدين رضوان، و محمد صبحي عبد الحميد. (2009). *التدليك الرياضي والتأهيل*. القاهرة: مركز الكتاب للنشر ط1.

67. مختار سالم. (1987). *اصابات الملاعب*. الرياض: دار المريخ للنشر.

68. مرفت السيد يوسف. (2005). *مشكلات الطب الرياضي*. الاسكندرية: مكتبة الشنهابي للطباعة.

69. مزاري فاتح و فتحي البشيني و أكرم بنور (2020) الوقاية من إصابات العمود الفقري لدى لاعبي كرة السلة، القدم، اليد و الطائرة ملتقى بعنوان الاستراتيجيات الحديثة في التدريب الرياضي للمستوى العالي .

70. مزاري فاتح و فتحي البشيني و أكرم بنور (2022) مقالة علمية بعنوان تأثير برنامج مقترح للتمرينات العلاجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي لتحسين بعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية

71. مزاري فاتح و فتحي البشيني و أكرم بنور (2022) مقالة علمية بعنوان تأثير برنامج تدريبي مقترح للتمرينات العلاجية للمصابين بالانزلاق الغضروفي لتحسين بعض الصفات البدنية

72. مزاري فاتح و فتحي البشيني وأكرم بنور (2021) تأثير برنامج مقترح للتمرينات العلاجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي لتحسين بعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية للرياضيين فئة الأواسط للألعاب الجماعية . الملتقى الوطني حول صحة الرياضي ، المدرسة الوطنية للرياضات الأولمبية الباز سطيف .

73. مصطفى حسين . (2002). *الصحة النفسية في المجال الرياضي*. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

74. ممدوح الأشطوخي. (1992). *علم التشريح لطلبة كلية الطب*. القاهرة: المركز العلمي للترجمة والنشر.

75. منار سلامة. (1995). *أثر برنامج تدريبي أوكسجيني مقترح على بعض المتغيرات الوظيفية والجسمية*. عمان: دراسة ماجستير غير منشورة الجامعة الأردنية.

76. هاني رزق عبد السيد. (2003). *تأثير برنامج تمرينات علاجية في تشوه النق المائلة وسقوط الكتفين للصم وضعاف السمع*. غير منشورة .

77. هدير عيدان. (2006). *تأثير استخدام منهج تأهيلي في الماء في إعادة تأهيل إصابة الرباط الصليبي الأمامي* . بغداد: أطروحة دكتوراه مقدمة إلى جامعة بغداد / كلية التربية الرياضية للبنات.

78. وجيه محجوب. (2002). *البحث العلمي ومناهجه*. بغداد: مديرية دار الكتاب للطباعة والنشر.

79. Adams, M.A., & P, Dolan,. (2012). *Intervertebral disc degeneration: evidence for two.* 221(6).

80. Bogduk N .(2009) .,*On the definitions and physiology of back pain, referred pain, and radicular pain* .Pain 147:17-19.

81. Buchbinder,R., Blyth,F.M., March,L.M., Books,P., Woolf,A.D, & Hoy,D.G. (2013). *Placing the global burden of low back pain in context.* Best Pract. Res. Clin. Rheumatol 27.

82. CG, M. (2004). *Effective physical treatment for chronic low backpain.* Orthop Clin North Am 35(1):57–64.

83. de Oliveira IO, P. L. (2016). *McKenzie method for low back pain.* Rev Dor 17(4):303–306.

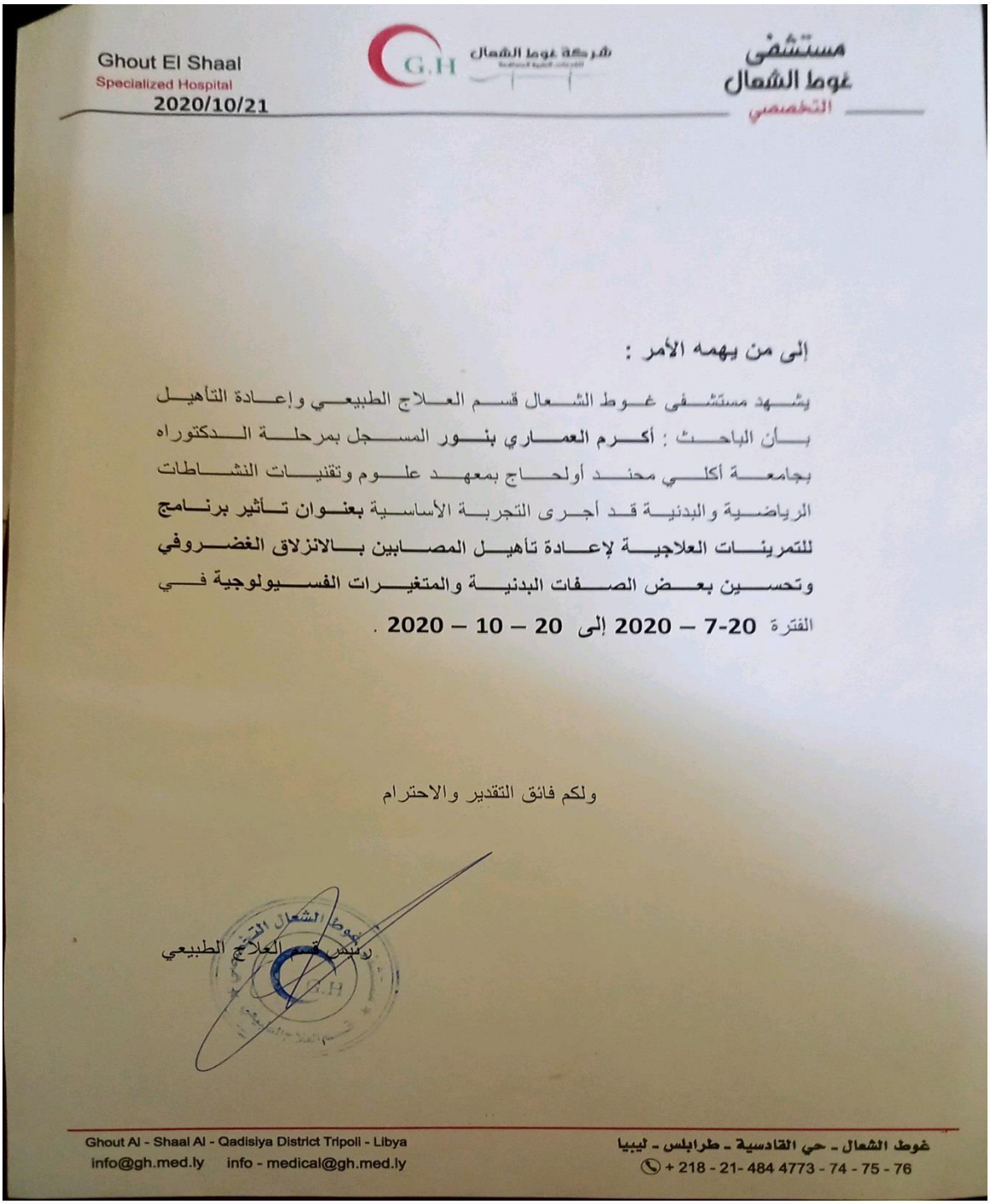
84. Esko, K. T., Keskinen, M. K., & Keskinen, O. P. (2006). *Cardio responses to basic exercise.* Advances in Physiotheraph, 8:75-81,pp75-81.

85. France,R. (2009). *Physical Education and Sports Science.* New York: Delmar.
86. H,, M., & N,, B. (2004). *Classification of chronic pain: descriptions of chronic.* Seattle: IASP Prees,.
87. Hoeger, W. W., & Gibson, T. A. (2003). *Water aerobics For Fitness And Wellness Third Education.* Canada: Thomson Learning Academic Resource.
88. j.l,, G., j.p, C., & sm, M. (2001). *the rol of prior loding history and spinal posture on the ompressive tolerance and type of failure in the spine using a aporcine trauma model.* Clinical Biomechanics,16 (6).
89. Jussila, L., Paananen M, N. S., S, T., T, T., J, A., & J, K. (2013). *Psychosocial and lifestyle correlates of musculoskeletal pain patterns in adolescence.* A-2 Year follow-up study. Eur J pin.
90. K. J. (2006, April). Lumbar Disc Disorders and Low-Back Pain. *The Journal of Bone & Joint Surgery, 2*, p. 21.
91. L. j., & C. j. (2000). *intervertebral disc cell death is dependent on the magnitude and duration of spinal loading.* spine: 25 (12).
92. M. S. (2012). *The phenomenon of Pain.* IASP Press Book.
93. M. s., & N. r. (n.d.). *measurement of the trunk musculature of active males using CT scan radiograph: duplications for force and moment generating ca pacity abut the L4\L5 joint.* journal of biomechnics.21 (4).
94. M. S., E, T., D. K., & M. C. (2013). *A prognostic approach to defining chronic pain across a range of musculoskeletal pain sites.* Clin J Pain 29:411-416.
95. Millan, M. (2009). *Massage and Thera Peutic EXERCISE,.* General Book USA.
96. Nangia,K. (2002). *Alternare Medicine,.* New Delhi: AHB publishing corporation,.

97. Oktay K, O. K. (2019). *Spontaneous regression of lumbar disc herniations: A retrospective analysis of 5 patients.* Nigerian Journal of Clinical Practice.
98. onsson E, N. A. (2000). *Neck and back pain: the scientificevidence of causes, diagnosis, and treatment.* philadelphia, p495: Lippincott Williams& Wilkins.
99. ps, R. (2014). *surgical management of lumbar disc hernitation.* journal of spinal surgery.
100. randoust K, T. M. (2015). *The effects of aquatic exercise on body composition and nonspecific low back pain in elderly males.* Qazvin 34149-16818, Iran: J. Phys. Ther. Sci. Vol. 27, No. 2, 2015.
101. randoust K, T. M. (2019). *The effect ofaquatic exercise on postural mobility of healthy older adults withendomorphic somatotype.* Int J Environ Res Public Health 16(22):4387.
102. Roberts,S,et al.,. (2006). *Histology and pathology of the human intervertebral disc J BoneJoint Surg Am.* 88 Suppl 2.
103. S, K. (2010). *The McKenzie Method in Assessing,Classifying and Treating Non-Specific Low Back Pain in Adultswith Special Reference to the Centralization Phenomenon.* Vol158. Jyväskylä University, Jyväskylä, p 90.
104. S, V.-P., JM, M., D, C., G, D., FG, B., & C, S. (2013). *Health beliefs, low mood, and somatizing tendency: contribution to incidence and.* Scand J Work Environ Health 39:589-598.
105. Seo J-Y, R. Y.-H.-H.-Y. (2016). *Three-dimensional analysis of volumetric changes in herniated discs of the lumbar spine does spontaneous resorption of herniated discs always occur?* Spine Journal 2016, 25(5):1393–1402.
106. Stetts D, C. G. (2014). *physical Therapy ManagementOf patient with spinal pain.* SLACK Incorporate.
107. Tarpinian , S., & Wbrey, B. j. (1997). *Water Workouts Acuid to Fitness, Training and Pereormance Enhancement in the Water.* USA: Lysonpress.

108. Vining R, Potocki E, Seidman M, & Morgenthal AP. (2013). *An evidence-based diagnostic classification system for low back pain.* J Can Chiropr Assoc 57:189-204.
109. W. B. (2000, June). The prevalence of low back pain: A systematic review of the literature from 1966 to 1998. *Journal of Spinal Disorders, 3*, p. 205.
110. Zhong M, L. J.-F. (2017). *Incidence of Spontaneous Resorption of Lumbar Disc Herniation.*
111. Fatih Mazari , Fthi Al-Bashinin , Akrm Banour(2019) : Effect of A Proposed Therapeutic Exercise Program For Rehabiltaion Of People With Herniated Disc And Improvement Of Some Physical Traits And Physiological Variables .
112. Fatih Mazari, Al bshini Fathi Ali, and Akrm Al Amari Banur (2018) CAUSES OF BACK PAIN AND TREATMENT METHODS . The first international scientific conference of the Faculty of Physical Education under the slogan of sports and physical activity a path to development and peace

الملاحق



Ghout El Shaal
Specialized Hospital
2020/10/21

شركة غوط الشعال

مستشفى
غوط الشعال
التخصصي

إلى من يهمه الأمر :

يشهد مستشفى غوط الشعال قسم العلاج الطبيعي وإعادة التأهيل بأن الباحث : **أكرم العماري بنور** المسجل بمرحلة الدكتوراه بجامعة أكلي محند أولحاج بمعهد علوم وتقنيات النشاطات الرياضية والبدنية قد أجرى التجربة الأساسية **بعنوان تأثير برنامج للتمرينات العلاجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي وتحسين بعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية في** الفترة **20-7 – 2020 إلى 20 – 10 – 2020** .

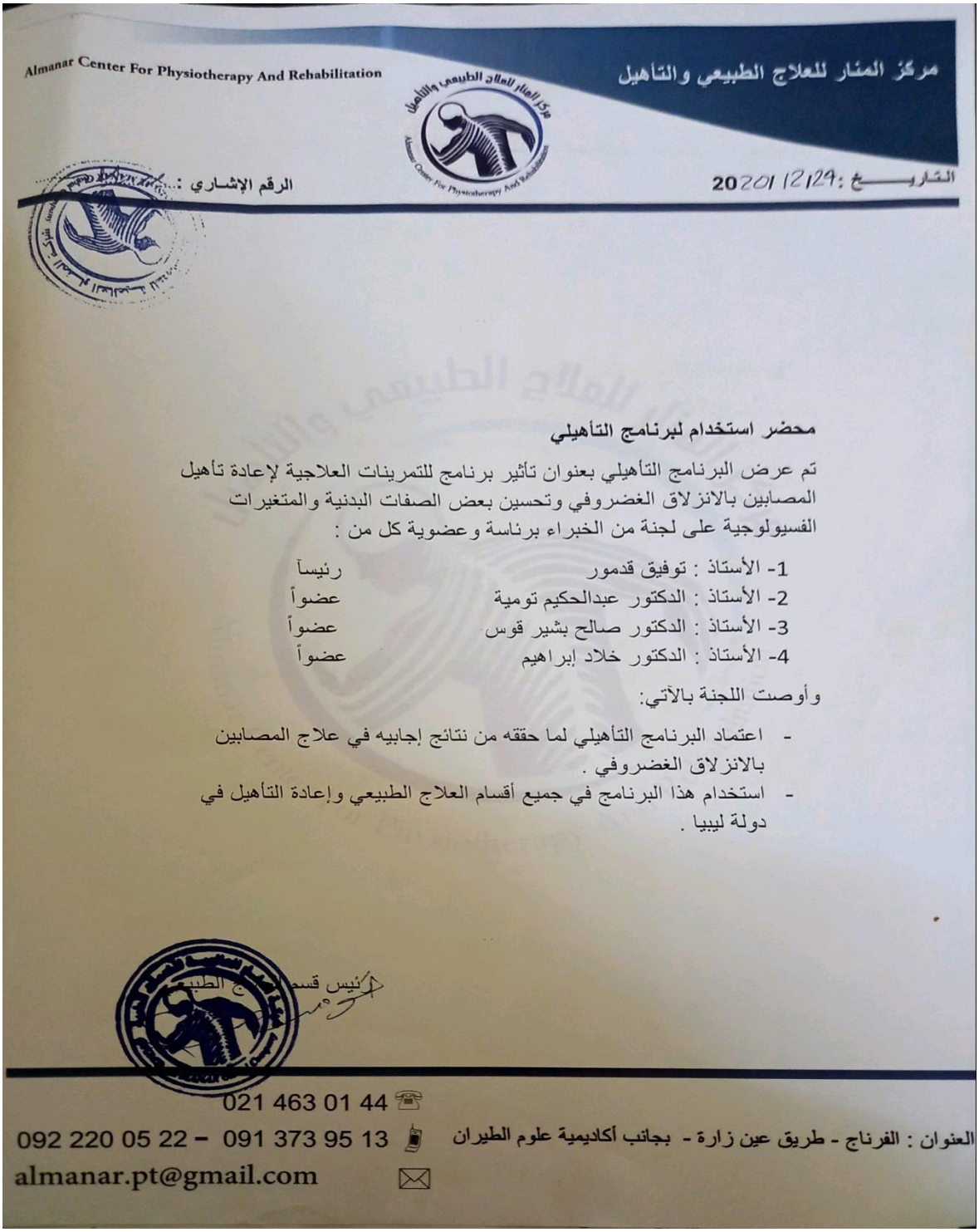
ولكم فائق التقدير والاحترام

رئيس قسم العلاج الطبيعي

Ghout Al - Shaal Al - Qadisiya District Tripoli - Libya
info@gh.med.ly info - medical@gh.med.ly

غوط الشعال - حي القادسية - طرابلس - ليبيا
+ 218 - 21- 484 4773 - 74 - 75 - 76

ملحق رقم (1)



Almanar Center For Physiotherapy And Rehabilitation

مركز المنار للعلاج الطبيعي والتأهيل

التاريخ: 2020/12/29

الرقم الإشاري :

محضر استخدام لبرنامج التأهيلي

تم عرض البرنامج التأهيلي بعنوان تأثير برنامج للتمرينات العلاجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي وتحسين بعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية على لجنة من الخبراء برئاسة وعضوية كل من :

1- الأستاذ : توفيق قدمور رئيساً
2- الأستاذ : الدكتور عبدالحكيم تومية عضواً
3- الأستاذ : الدكتور صالح بشير قوس عضواً
4- الأستاذ : الدكتور خلاد إبراهيم عضواً

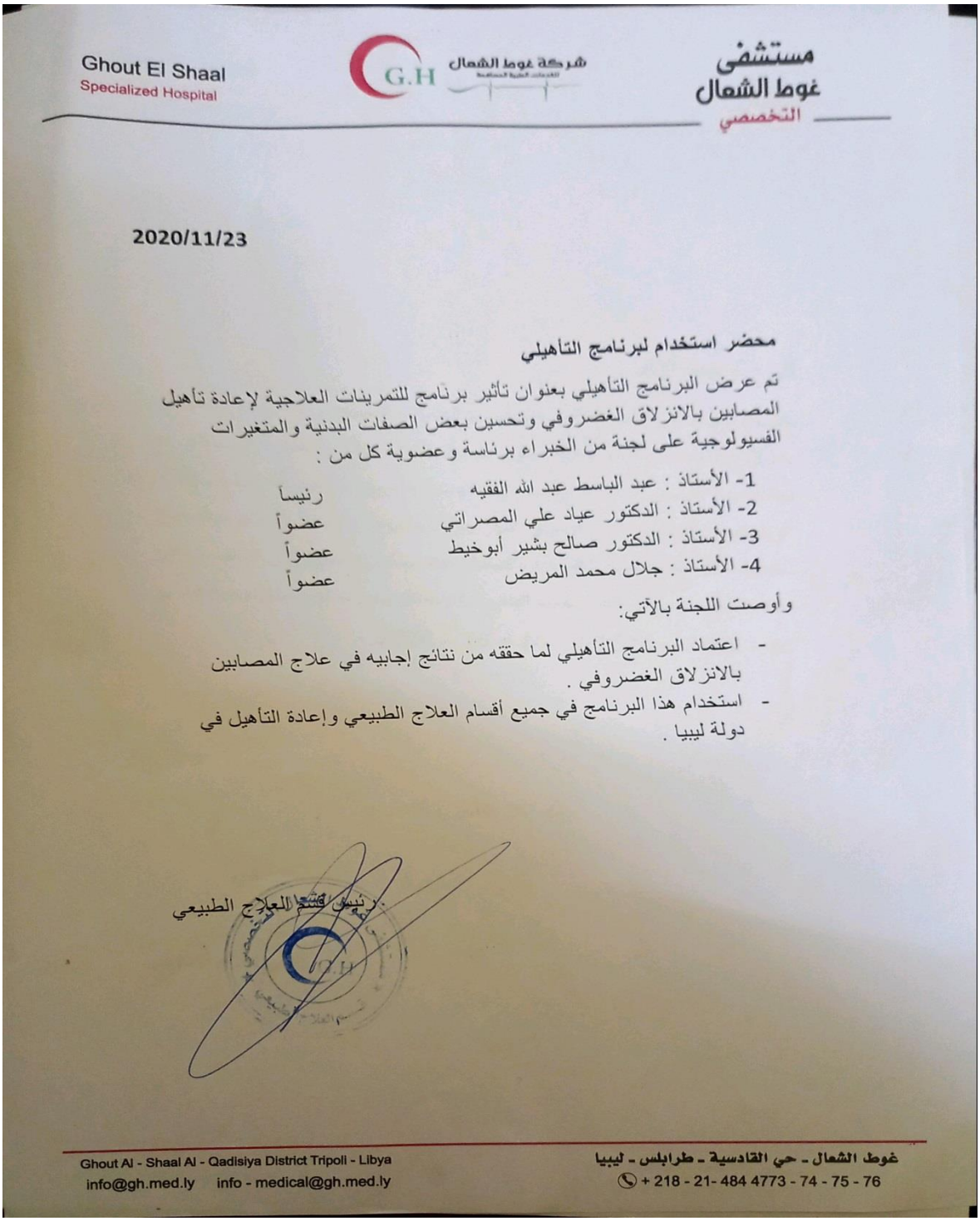
وأوصت اللجنة بالآتي:

- اعتماد البرنامج التأهيلي لما حققه من نتائج إجابيه في علاج المصابين بالانزلاق الغضروفي .
- استخدام هذا البرنامج في جميع أقسام العلاج الطبيعي وإعادة التأهيل في دولة ليبيا .

رئيس قسم العلاج الطبيعي

021 463 01 44
092 220 05 22 – 091 373 95 13
العنوان : الفرناج - طريق عين زارة - بجانب أكاديمية علوم الطيران
almanar.pt@gmail.com

ملحق (2)



Ghout El Shaal
Specialized Hospital

شركة غوط الشمال

مستشفى
غوط الشمال
التخصصي

2020/11/23

محضر استخدام لبرنامج التأهيلي

تم عرض البرنامج التأهيلي بعنوان تأثير برنامج للتمرينات العلاجية لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي وتحسين بعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية على لجنة من الخبراء برئاسة وعضوية كل من :

1- الأستاذ : عبد الباسط عبد الله الفقيه رئيساً
2- الأستاذ : الدكتور عياد علي المصراتي عضواً
3- الأستاذ : الدكتور صالح بشير أبوخيط عضواً
4- الأستاذ : جلال محمد المريض عضواً

وأوصت اللجنة بالآتي:

- اعتماد البرنامج التأهيلي لما حققه من نتائج إجابيه في علاج المصابين بالانزلاق الغضروفي .
- استخدام هذا البرنامج في جميع أقسام العلاج الطبيعي وإعادة التأهيل في دولة ليبيا .

رئيس قسم العلاج الطبيعي

Ghout Al - Shaal Al - Qadisiya District Tripoli - Libya
info@gh.med.ly info - medical@gh.med.ly

غوط الشمال - حي القادسية - طرابلس - ليبيا
+ 218 - 21- 484 4773 - 74 - 75 - 76

ملحق رقم (3)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

تخصص : تدريب رياضي

.....

استمارة استبيانية موجه للسادة المختصين في العلاج الطبيعي

الموضوع : تحكيم الاستمارة .

سيادة الأستاذ الخبير المحكم

السلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته وبعد ...

يشرفنا أن نضع بين يديك هذه الاستمارة والتي تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه بعنوان : **تأثير برنامج مقترح للتمرينات العلاجية لإعادة تأهيل الرياضيين المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني وتحسين بعض الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية .**

من إعداد الطالب الباحث : **أكرم العماري بنور .**

وإشراف الدكتور : **مزاري فاتح .**

نرجو من سيادتكم المحترمة التفضل بتحكيم الاستبيان و إبداء رأيكم في الموضوع من خلال تصويب ،تصحيح ، حذف وإضافة ما ترونه مناسباً للأسئلة المطروحة في الاستبيان علماً أن رأيكم يقيدنا كثيراً من أجل إثراء بحثنا .

تقبلوا سيادة الأستاذ الخبير فائق الاحترام والتقدير

وشكراً

الاستاذ المشرف

الطالب الباحث

مشرف أول : الدكتور مزاري فاتح

أكرم العماري بنور

مشرف ثاني : الدكتور فتحي البشيني

ملحق (4)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

تخصص : تدريب رياضي

.....

محاور الاستبيان :

المحور الأول : التأهيل الحركي :

س1- ما هي أنواع التأهيل الحركي الناجعة ؟

س2- ماهي الطرق الحديثة للتأهيل الحركي الطبيعي ؟

س3- ما هي الطرق الحديثة للتأهيل الحركي السريع باستخدام الأجهزة الحديثة لإعادة التأهيل ؟

س4- ماهي الطرق الحديثة لإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي القطني ؟

س5- ماهي التمرينات العلاجية الخاصة بإعادة تأهيل المصابين بالانزلاق الغضروفي ؟

ملحق (5)

المحور الثاني : الإصابات الرياضية

س1- ماهي أنواع الاصابات الشائعة لدى الرياضيين ؟

س2- ماهي أنواع الاصابات التي تحدث على مستوى الظهر ؟

س3- ما هي الأسباب المؤدية إلى حدوث الإصابات الرياضية ؟

س4- ماهي الاصابات الخارجية شائعة الحدوث ؟

س5- ماهي الاصابات الداخلية شائعة الحدوث (تمزقات – كسور)

ملحق (6)

المحور الثالث : التمرينات العلاجية

س1- ماهي التمرينات العلاجية لمختلف الاصابات ؟

س2- ماهي التمرينات العلاجية لإصابات الظهر ؟

س3- هل لتمرينات الإطالة دور في تخفيف آلام الظهر ؟

ملحق (7)

المحور الرابع : المراحل العمرية للرياضيين

س1- ماهي المراحل العمرية المناسبة للممارسة النشاطات الرياضية لكل من (كرة القدم ، السلة ، الطائرة و اليد)؟

س2- ماهي خصوصيات المراحل العمرية لكل تخصص رياضي ؟

س3- ماهي خصوصيات المراحل العمرية لكل تخصص رياضي ؟

الاستاذ المشرف

الطالب الباحث :

المشرف الأول : الدكتور مزاري فاتح

أكرم العماري بنور

المشرف الثاني : الدكتور فتحي البشيني

ملحق (8)

جامعة

آكلي محند أولحاج

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

تخصص : تدريب رياضي

.....

قائمة الأساتذة المحكمين

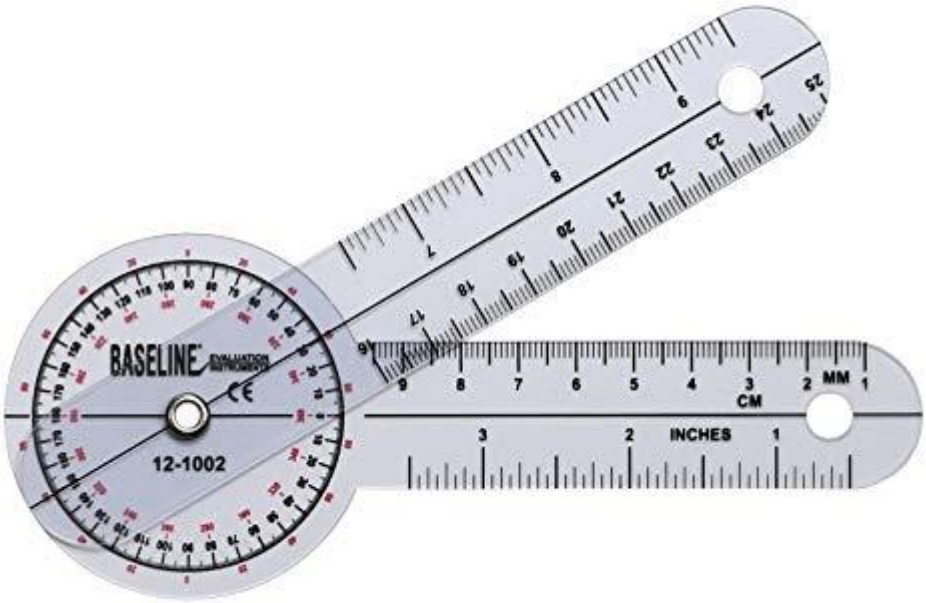
.....

الأستاذ الدكتور : نوري الرزيقي	جامعة طرابلس - ليبيا
الأستاذ الدكتور : عياد المصراتي	جامعة طرابلس - ليبيا
الأستاذ الدكتور : أحمد شناتي	جامعة الجزائر 3 - الجزائر
الأستاذ الدكتور : عبورة رابح	جامعة الجزائر 3 - الجزائر
الأستاذ الدكتور : صالح بشير	جامعة طرابلس - ليبيا
الأستاذ الدكتور : ماهور باشا مراد	جامعة الجزائر 3 - الجزائر
الأستاذ الدكتور :غنام نورالدين	جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي – الجزائر
الأستاذ الدكتور : شيحة فؤاد	جامعة قسنطينة 2 - الجزائر
الأستاذ الدكتور : عبد الهادي جهان	جامعة مصراتة – ليبيا
الأستاذ الدكتور : فليبو نيكولاي	جامعة التكنولوجيا - روسيا
الأستاذ الدكتور : دوسن يوري	جامعة ماكسيما تانكا - روسيا البيضاء
الأستاذ الدكتور : الكسندر أناطولي مكييف	الجامعة الحكومية للرياضة روسيا البيضاء
الأستاذ الدكتور : ناتاليا برامونفا	الجامعة الحكومية البيلاروسيا التقنية - روسيا البيضاء

ملحق (9) جهاز الدينموميتر لقياس قوة عضلات الظهر

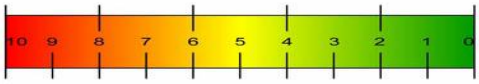
ملحق (10) جهاز الأسيبيروميتر لقياس السعة الحيوية

ملحق (11) جهاز الجنوميتر لقياس المدى الحركي :



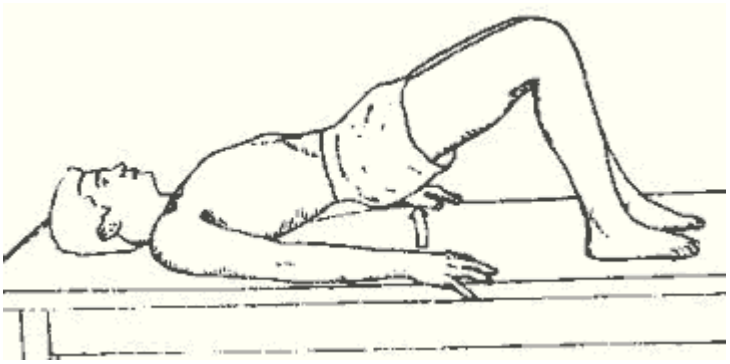
ملحق (12) جهاز قياس مرونة العمود الفقري :

ملحق (13) مقياس الألم

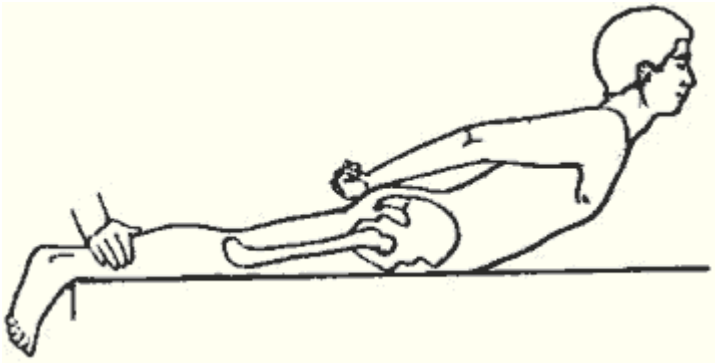


ملحق (14) سير متحرك

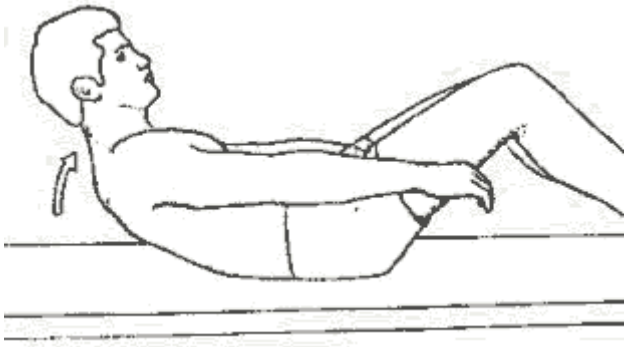
ملحق (15) ثني الساقين خمس و أربعون درجة ثم يقوم برفع الجذع لأعلي و النزول (تقوية عضلات الظهر)



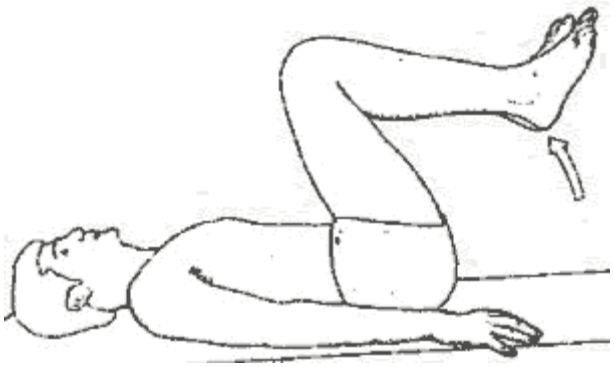
ملحق (16) ثني الساقين خمس و أربعون درجة ثم يقوم برفع الجذع لأعلي و النزول (تقوية عضلات الظهر)



ملحق (17) ثني الساقين خمس و أربعون درجة ثم يقوم بظهره (تقوية عضلات البطن الأمامية العلوية)



ملحق (18) ثني الساقين مفرده او مثنيه ناحيه البطن (تقوية عضلات البطن الأمامية السفلية)



ملحق (19) المشي داخل الماء