



بسم الله الرحمن الرحيم  
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا  
كلية الدراسات العليا



بحث مقدم لنيل درجة الماجستير بالمقررات والبحث التكميلي في

التدريب الرياضي

بعنوان :

أثر برنامج باستخدام التمرينات العلاجية والتغذية في علاج الأم الظهر للسيدات في  
مركز ( سما ستايل ) بمحلية الخرطوم

The Effect of Programme of Sport Exercise and Nutrition Programme  
in Cure the Back Pain of Women in Sama Style Center in Khartoum  
Locality

إعداد الطالبة : منيرة ادم حسن ادم

أشرف الدكتورة : عفاف علي علقم

1440 هـ - 2019م

# الآية

قال الله تعالى:

وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ وَسَتُرَدُّونَ إِلَىٰ عَالَمِ الْغَيْبِ  
وَالشَّهَادَةِ فَيُنَبِّئُكُم بِمَا كُنتُمْ تَعْمَلُونَ

صدق الله العظيم

التوبة الآية (105)

## الإهداء

إلى والدي الغالي  
إلى والدتي الحبيبة  
إلى زوجي العزيز  
إلى أبنائي الأعزاء  
إلى كل من علمني حرفاً  
إلى زملائي وزميلاتي  
إلى كل من وقف بجانبني  
وساعدني لا تمام هذا البحث

# الشكر و التقدير

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات والصلاة والسلام علي سيدنا محمد بن عبد الله  
وعلي أهله وصحبه أجمعين وبعد .

الشكر لله سبحانه وتعالى أولا وأخيرا علي أن جعلني من امة خير المرسلين ووفقي إلي  
ما فيه الخير لا تمام هذه الدراسة التي ما كان لها أن تتم إلا بعون الله ثم بمساعدة أهل  
العلم .

كما اخص بالشكر جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا منارة العلم والمعرفة متمثلة في  
كلية الدراسات العليا وعميد وأساتذة كلية التربية البدنية والرياضة والمشرفة الدكتورة  
عفاف علقم و الدكتور حاكم الضوء و الدكتور مكي فضل المولي و الدكتور الطيب حاج  
إبراهيم و الدكتور احمد ادم و المرحوم الدكتور مأمور كنجي سلوب و الدكتور شرف الدين  
الداروتي و الدكتور حسن محمد عثمان المصري و الدكتور عمر والشكر أجزله  
لمشتركات مركز سما ستايل عينة البحث واشكر إدارة المركز علي ما قدموه لي من  
عون و اخص زميلاتي المدربات بالمركز واشكر أسرتي التي كانت لي خير معين ولا  
انسي أسرتي في العمل مكتب التعليم إدارة الأنشطة المدرسية وإدارة المرحلة الثانوية .

محلية كرري واشكر كل من فأتني نكره و قدم لي الدعم المعنوي في سبيل إتمام هذا  
البحث بهذه الصورة .

## المستخلص

يهدف هذا البحث إلى التعرف علي تأثير برنامج التمرينات العلاجية بمصاحبة البرنامج الغذائي علي السيدات بمركز سما ستايل بمحلية الخرطوم لعلاج الأم الظهر واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة والمنهج الوصفي لجمع البيانات وكانت الطريقة المستخدمة لجمع البيانات الأولي برنامج تمرينات علاجية وتغذية واستبيان 0 تلك الأدوات التي صممت وفقا للأهداف الرئيسية والأهداف المحددة للدراسة. تم الحصول علي البيانات الثانوية من جميع مصادر المعلومات العلمية المتاحة المتعلقة بمواضيع الدراسة الحالية ، مثل الكتب والأبحاث السابقة والانترنت وغيرها من المقالات المنشورة وغير المنشورة والمجلات العلمية.

تمثل مجتمع البحث من سيدات مركز سما ستايل وقد تم اختيارهن بالطريقة العمدية والبالغ حجمها (20) سيدة كما تمثلت أدوات البحث في برنامج التمرينات العلاجية والمشملة علي ستة تمارين بالإضافة لجهاز السير والعجلة الثابتة بمصاحبة البرنامج الغذائي الذي تم إعدادهم من قبل الباحثة. استمر البرنامج لمدة ستة أسابيع.

أدي البرنامج إلي علاج الأم الظهر للسيدات وذلك من خلال الاستلانة ويتمثل ذلك في:

بعد ممارسة التمرينات أصبحت السيدات قادرات علي القيام بالمهام المنزلية اليومية والصعود إلي السلالم دون الحاجة للمساعدة .

برنامج التمرينات والبرنامج الغذائي ساهما في نقص محيط الذراعين والخصر والصدر والبطن والفخذين مما أدي إلي نقص الوزن بصفة عامة وذلك بمساهمة برنامج التمرينات والبرنامج الغذائي في خفض نسبة الدهون بالجسم الذي ادي بدوره في تخفيف الأم الظهر.

التوصيات التي خرج بها البحث : تصميم تمارين مقترحة لمراحل سنوية مختلفة وإصابات مختلفة . والتوعية بأهمية ممارسة التمارين وجعلها عادة يومية وذلك للوقاية من الإصابات . إمكانية استخدام الأشعة تحت الحمراء مع برنامج التمارين العلاجية لما لها من تأثير فسيولوجي ايجابي في تخفيف الأم الظهر وأهمية التوعية بتنظيم الوجبات الغذائية والتحكم في السرعات الحرارية حتى نتجنب الكثير من الأمراض الناتجة بسبب زيادة الوزن.

## **Abstract**

**The objective of this research is learn about the effect of the program of sport exercise and nutrition in cure the back pain of w0men in sama style in Khartoum localite.**

**The method used to collected primary data was program of sport exercise and nutrition program those tools was designed according to the main objectives and specific objectives of the study . the sec0ndary data was Obtained from all available source of scientific information related to the topics of the current study were used, such as books, previous researches, internet, and other published and non published articles and science journals.**

**The women of the center of were selected by the formed way, (20) women were included in the program of exercises, the program was continue for six weeks.**

**The result of the program was cure of the women back pain that were in clouded in the study. After completed the program of exercises and diet women were been able to doing her daily home activities without feeling by back pain and the program contributed to the lackof circumference of the arms, vegetables , chest, abdomen and thinghs, which led to weight loss in general and the contribution of the program of exercise and diet in reducing the proportion of fat.**

**Recommendations made by the researchd ; design of proposed exercises for different age groups and different injuries, awareness ofthe importance of exercise and make it a daily habit to prevent injuries and the possibility of using infrared radiation and exercise therapy program which have apostive physiological effect in the reduction of back pain and the awareness of organization of meals are importance.**

## فهرس المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
أ	الآية
ب	الإهداء
ت	الشكر والتقدير
ث - ج	المستخلص
ح	Abstract
خ- ر	فهرس المحتويات
<b>الفصل الأول</b>	
<b>الإطار العام</b>	
2-1	1-1 المقدمة
3	2-1 مشكلة البحث
4	3-1 أهمية البحث
5	4-1 أهداف البحث
5	5-1 فروض البحث
6	6-1 حدود البحث
6	1 - 7 : مصطلحات البحث
<b>الفصل الثاني</b>	
<b>الإطار النظري والدراسات السابقة</b>	
<b>المبحث الأول : النشاط الحركي والتمرينات الحركية</b>	
8	1-2 النشاط الحركي والتمرينات الحركية
8	1-1-2 تعريف التمرينات البدنية
10-9	2-1-2 أهمية وفوائد التمرينات
11	3-1-2 مدارس التمرينات والتمرينات الحديثة
14-13	4-1-2 أنواع وتقسيم التمرينات



15	5-1-2 التمرينات العلاجية
19-16	6-1-2 أهمية التمرينات المستخدمة في العلاج وفائدتها
<b>المبحث الثاني : الأم الظهر</b>	
20	2-2 الأم الظهر
20	1-2-2 مقدمه
20	2-2-2 تعريف الأم الظهر
22-20	3-2-2 العمود الفقري
23	4-2-2 تشريح العمود الفقري
24	5-2-2 اربطه العمود الفقري
24	6-2-2 العضلات
26-24	7-2-2 العضلات العاملة على العمود الفقري
27	8-2-2 الحبل الشوكى Spinal cord
28	9-2-2 الجهاز العضلي
29	10-2-2 المهام العامه لعمل العضلات
31-30	11-2-2 تحليل ميكانيكية حدوث إصابة العمود الفقري
33-32	12-2-2 ميكانيكية حدوث الألم بمنطقة الظهر السفلى
33	13-2-2 انحرافات العمود الفقري غير الطبيعية كعامل مؤثر لحدوث الألم
34	14-2-2 الأم أسفل الظهر الناتجة عن الحركة
34	15-2-2 تشخيص الأم أسفل الظهر
34	16-2-2 إصابات الفقرات الظهرية thoracic spine injuries
35	17-2-2 إصابات الفقرات القطنية
37-36	18-2-2 علاج وإصلاح الأخطاء الميكانيكية التي تؤدي إلى الأم أسفل الظهر

المبحث الثالث : التغذية	
38	3-2 التغذية
38	1-3-2 التغذية
40-39	2-3-2 علم التغذية nutrition The science of
41	3-3-2 ماهية التغذية
41	4-3-2 أسلوب تقديم الغذاء
41	5-3-2 أهمية التغذية
42	6-3-2 الأيض القاعدي
44-43	7-3-2 حالة التوازن الديناميكي المستمر
44	8-3-2 الطعام الزائد والوزن الزائد
44	9-3-2 السمنة أو البدانة
45	10-3-2 البدانة
46	11-3-2 الماء وعلاقته بالسمنة
48-47	12-3-2 جهاز السمنة في جسم الإنسان
53-49	13-3-2 أنواع السمنة
57-54	14-3-2 البرنامج
61-58	الدراسات السابقة
الفصل الثالث	
منهجية البحث وإجراءاته	
62	1-3 تمهيد
62	2-3 منهج البحث
62	3-3 مجتمع البحث
62	4-3 عينة البحث
63	1-4-3 توصيف العينة
64	2-4-3 تجانس العينة

66-65	3-5 أدوات الدراسة
67	3-6 خطوات تصميم البرنامج
67	3-7-1 أسس بناء البرنامج التدريبي المقترح
67	3-7-2 الإجراءات الإدارية
68	3-7-3 تصميم البرنامج في صورته الأولى
69	3-7-4 البرنامج في صورته النهائية
70	3-8 دراسته الاستطلاعية الثانية (الصدق والثبات)
70	3-9 تطبيق الدراسة
70	3-10 الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث
<b>الفصل الرابع</b>	
<b>عرض ومناقشة و تفسير النتائج</b>	
71	4-1-1 عرض ومناقشة نتائج التساؤل الأول
71	4-1-2 عرض ومناقشة نتائج التساؤل الثاني
72	4-1-3 عرض ومناقشة نتائج التساؤل الثالث
73	4-2 تحليل وتفسير نتائج البحث
<b>الفصل الخامس</b>	
<b>الاستنتاجات والتوصيات</b>	
84	أهم النتائج
84	التوصيات
86-85	ملخص البحث
89-87	المراجع
123-90	الملاحق



## الفصل الأول

### الإطار العام للبحث

## الفصل الأول الإطار العام

### 1-1 المقدمة :

ان اعظم المبادي في هذا الكون هو مبدا التوازن فقد خلق الله سبحانه وتعالى كل شئ علي مبدا التوازن فاذا ذهب الشخص بعيدا او قريبا جدا في أي اتجاه من الاتجاهات مثلا النشاط والحركة او الطعام او النوم عندئذ يفقد الشخص التوازن والسعادة والشخصية المتكاملة .

اوضحت نتائج البحوث في المركز الهوائي في دالاس كيفية الوصول الي هذا التكامل الذي يحفظ الجسم والعقل في توازن وتناغم وتناسق وذلك عن طريق الانشطة الهوائية للصغار والكبار من رجال ونساء.

ناقش علماء الاجناس انماط اشتراك المرأة في الرياضة علي مر التاريخ منذ 776 ق.م كان من المستنكر وغير المرغوب فيه مشاركتها في الانشطة الرياضية عند الرومانيين واليونانيين، وفي القرن السادس عشر والقرنين التاليين كان اشتراك المرأة في الرياضة مصور علي الاعجاب بعروض المهارات الجسمية.

حدثت تغيرات كثيرة خلال القرن العشرين وعلي الرغم من ذلك كان هنالك وهم عميق يسود بين الشعوب ان مزاوله الرياضة من جانب الفتيات والنساء يؤدي صحتهن وهذا الاعتقاد استمر سنوات عديدة وايضا كان يعتقد ان الرياضة والتدريب يوثران علي انوثة المرأة تغيرت هذه النظرة قليلا عبر العصور .

ان نظرة فاحصة الي التكوين البدني للإنسان وكثرة مفاصله وتعدد انواع هذه المفاصل تدل دلالة واضحة علي ان جسم الانسان خلق ليتحرك ولقد اثبتت البحوث العلمية في مجالات التشريح ووظائف الاعضاء ان الحركة اساسية للحفاظ علي صحة الانسان .

والتاريخ يتحدث عن ان الانسان منذ فجر الحياة البشرية يعتمد علي الحركة للحفاظ علي حياته ثم اتى علي الانسان حين من الدهر ركن فيه الي السكون وقلة الحركة لما أعطته المدنية الحديثة من وسائل واجهزة تنجز العمل وتيسر المعيشة وتمده بالترويح وتنقله من مكان الي اخر دون بذل مجهود يذكر فاعتلت صحة البشر واشتكي الانسان من امراض لم يكن يشكو منها من قبل، مثل الام الظهر .

تعتبر آلام الظهر احد اهم المشكلات الصحية في المجتمع في الوقت الحاضر وهذه الآلام يمكن ان تتفاوت من الآم حادة او معتدلة الي الآم منخفضة ويمكن ان يستمر لفترة مع السيدات المصابات بهذا الالم. وتحدث الاصابة نتيجة للعديد من الاسباب فمنها اضرار بفقرات العمود الفقري، او مشكلة في العضلات او التهابات مفاصل العمود الفقري او مشاكل بأوتار العضلات والاربطة وتحدث الآم نتيجة اجهاد مفرط في منطقة الظهر وايضا نتيجة قلة لحركة وزيادة الوزن . وكذلك للتعرض للحوادث غيرها .

يعتبر العمود الفقري الدعامة الرئيسية لجسم الانسان، كما يعتبر من اكثر المناطق تعرضا للإجهاد وخاصة في اجزائه الاكثر حركة مثل المنطقة العنقية والقطنية (محمد سعيد محمد ابراهيم 2013م، ص1).

ويشير (مصطفى شبيب، 2006، ص37) ان آلام اسفل الظهر من الاعراض الشائعة في مختلف العالم حيث حوالي 80% من البالغين يصابون بنوبة واحدة علي الاقل في حياتهم انها من اشهر الشكاوي التي تزور طبيب العظام في العيادة . وهنا يؤكد (جيفري ان جلوريا باركسون، 2009 م، ص53) ان الم الظهر ليس مرضا في حد ذاته، وانما هو اسلوب يتبعه الجسم في اخطارك بشأن اصابة ما او حالة مرضية كامنة، فان اسباب الم الظهر عديدة.

ويشير (محمد عادل رشدي، 2010م، ص11) ان الام اسفل الظهر من اكثر الاصابات انتشارا حيث تصل نسبة الذين يعانون من هذه الاصابة في جنوب افريقيا من 60% الي 80% وغالبية هؤلاء ناتج من ضعف العضلات خاصة عضلات البطن وعضلات الظهر مما يعرض العمود الفقري للإجهاد.

واشار (ابو العلا احمد، 1998م، ص6) الي ان اعمار المصابين بالآم اسفل الظهر قد تتراوح اعمارهم ما بين (20-55) سنة الا ان ممارسة التمرينات ذات فائدة في التغلب عليه وقد اوضحت كثير من الابحاث ان تمرينات الانقباض الثابت لعضلات البطن الامامية لها افضل الاثر في التغلب علي مقاومة الآم.

كما اشار كل من (جيفري انجلوريا باركسون، 2009م، ص9) ان حوالي 80% من تعداد سكان امريكا سيعانون من الام اسفل الظهر في توقيت ما في حياتهم وتعد هذه الحالة المرضية الخامسة من حيث ترتيب اكثر الاسباب شيوعا التي تدفع الناس لزيارة الاطباء،

وهي تمثل الترتيب الاول في عدد المصابين من بين عدد مصابي الامراض المزمنة. وايضا يشير الى ان الآم الظهر الحاد يكون شديدا عند بدء ظهوره ولكنه يستمر لفترة قصيرة نسبيا لدي معظم الناس وتتحسن الاعراض في هذه الحالة في غضون ايام الي اسبوعين كحد اقصى. وينتهي الامر الي شفاء تام في غضون 2-4 اشهر تبعا لبرنامج العلاج الطبيعي المتبع اما الالم المزمن فيستمر لمدة ستة اشهر او اكثر.

ويذكر (عبد الحليم عكاشة 1999م، ص2) ان الدراسات المختلفة اكدت ان ممارسة التمرينات العلاجية مع الوسائل العلاجية المصاحبة لها دور كبير في علاج آلام اسفل الظهر وخاصة لفئات العاملين الذين يتطلب منهم اداء عملهم طبيعة خاصة في الجلوس والحركة.

انتشرت في الآونة الاخيرة ظاهرة انشاء الصالات الرياضية حيث لم تتعد ان تكون مجرد مراكز للتخسيس قد يرجع ذلك الي عدم معرفة الاشخاص القائمين علي تلك الصالات حيث انهم في الغالب من غير المختصين في مجال ادارة الصالات الرياضية. ان الحياة كلها قائمة علي الحركة وجسم الانسان يشبه آلة معقدة تتطلب حركة وتدريب حتي تؤدي الوظائف بكفاءة. فممارسة الرياضة تساعدنا علي مقاومة تراجع الصحة والامراض الناتجة عنها وكل المعلومات التي نسعي لتقديمها نهدف من خلالها الي تغيير السلوكيات والعادات المرتبطة بالصحة.

وصحة الانسان مربوطة بالاهتمام بالنشاط البدني والتغذية الصحية حتي يقي نفسه شر الكثير من الامراض الناتجة عن قلة الحركة والتغذية السيئة مثل الكثير من الآلام (كآلام الظهر والمفاصل) بجانب السمنة.

## 1-2 مشكلة البحث :-

من خلال عمل الباحثة في احدي الصالات الرياضية لاحظت ان هنالك كثير من السيدات يعانين من آلام الظهر او تعرض بعضهن للإصابة بآلم الظهر نتيجة ممارسات كثيرة خاطئة كقلة الحركة وعدم الاهتمام بالنظام الغذائي ولاحظت الباحثة عدم وجود برنامج تمارين مقننة في الصالات وعدم وجود نظام غذائي ثابت. لذلك رأت ان الآم الظهر تعد من اهم المشكلات الصحية التي يعاني منها جميع الافراد ومن الجنسين وخاصة السيدات والتي تؤثر عليهن وعلي قدرتهن علي القيام بوظائفهن وما يرتبط بذلك



من المشاعر السلبية والتأثيرات النفسية. تعددت الابحاث والمراجع والبرامج العلاجية والدراسات التي اهتمت بأسباب الاصابة بالآم اسفل الظهر وكيفية التخلص منها(محمد سعيد محمد ابراهيم،ص4).

ويذكر (موقع هبة عصام ،النت،2009م) قد ظهرت احدث الدراسات بالولايات المتحدة الامريكية ان معدلات الاصابة بالآم الظهر حوالي 90% من المواطنين وتعد الآم الظهر ثاني الامراض التي تسبب تغيب المواطنين عن العمل في المرتبة الثانية مباشرة بعد نزلات البرد والانفلونزا، واي شخص معرض للإصابة بالآم الظهر سواء صغير او كبير .

لقد اوضحت (إيلي زهران 1980م ص 17) ان ممارسة برنامج حركي يعمل علي تقوية المجموعة العضلية المساندة للمنطقة القطنية مع زيادة مرونة العمود الفقري في مختلف اتجاهاته بشكل عام والمنطقة القطنية بشكل خاص، يساعد علي تخفيف آلام اسفل الظهر. كما اكد (محمود يحي،صباحي عبد الحميد، حسام شرارة 1985م) ان ممارسة برنامج للتمرينات له تأثير ايجابي علي تقوية عضلات المنطقة القطنية وخفض نسبة الدهون بالجسم وخفض الوزن مما يساعد علي تخفيف آلام المنطقة القطنية .

ويؤكد (صفوت احمد موسي،2009م،ص3) تعتبر التمرينات العلاجية من افضل وسائل تخفيف آلام اسفل الظهر حيث انها تعمل علي علاج اصل المشكلة وهو ضعف العضلات العاملة علي منطقة الظهر والبطن مما يعمل علي تخفيف الألم ومنع ظهوره مرة اخري . وفي ضوء ما سبق وبعد الاطلاع علي العديد من المراجع والبحوث والدراسات العلمية ومن خلال شبكة المعلومات الدولية تمثل آلام الظهر جزء كبيراً في حياة الفرد(الانترنت) حاولت الباحثة ان تقوم بإجراء هذا البحث فقد يكون لممارسة التمرينات العلاجية مع البرنامج الغذائي الاثر الايجابي الاكبر في تخفيف الآم الظهر.

### 1-3اهمية البحث:-

1-الكشف عن العلاقة بين برنامج التمرينات العلاجية والبرنامج الغذائي في انقاص الوزن للسيدات .

2- قد يسهم برنامج التمرينات العلاجية والبرنامج الغذائي في تخفيف الآم الظهر لدى السيدات.

- 3- قد تفيد نتائج الدراسة في تعميمها علي صالات أخرى مشابهه بولاية الخرطوم.  
4- قد تشجع السيدات ذات الوزن العالي واللاتي يشعرن بالآم في الظهر فيالاشتراك في الصالات الرياضية التي بها متخصصات في جانب التمرينات.

#### 1-4اهداف البحث:-

- 1- التعرف علي تأثير برنامج التمرينات العلاجية بمصاحبة البرنامج الغذائي علي القياسالقبلي- والبعدي لكل من (محيط الذراعين- محيط الصدر- البطن-الفخذين).
- 2- التعرف علي تأثير برنامج التمرينات العلاجية والبرنامج الغذائي في إنقاص الوزن.
- 3- التعرف علي تأثير برنامج التمرينات العلاجية بمصاحبة البرنامج الغذائي علي تخفيف الآم الظهر.

#### 1 - 5 فروض البحث :

- 1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي لكل من (محيط الذراعين - محيط الصدر - محيط الخصر - البطن - محيط الفخذ ) والقياس البعدي بعد استخدام برنامج التمرينات العلاجية و البرنامج الغذائي المقترح لصالح القياس البعدي .
- 2-توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي في انقاص الوزن لصالح القياس البعدي.
- 3-مدي تأثير برنامج التمرينات العلاجية بمصاحبة البرنامج الغذائي علي تخفيف الآم الظهر

#### 1-6 حدود البحث:-

##### حدود البحث المكانية:

محلية الخرطوم ،صالة (سما استايل ) .

##### حدود البحث البشرية:-

اشتمل علي مجموعة من النساء اللاتي يعانين من الام الظهر

##### حدود زمانية

في الفترة من 2017م-2018م

## 1-7-مصطلحات البحث :-

### 1/ التمرينات العلاجية (therapeutic exercise)

تعرفها (سمعية خليل 1990:ص38-39) انها حركات رياضية معينة لحالات مرضية مختلفة غرضها وقائي علاجي وذلك لإعادة الجسم لحالته الطبيعية او تأهيله. هي مجموعات مختارة من التمرينات يقصد بها تقويم او علاج او انحراف عن الحالة الطبيعية بحيث تؤدي الي فقد او اعاقه عن القيام بالوظيفة الكاملة بعضو ما بهدف مساعدة هذا العضو للرجوع الي حالته الطبيعية ليقوم بوظيفته كاملة (حياة عياد، 1986م ، ص 127).

### 2/ البرنامج العلاجي:- (treatment program)

هو مجموعة من الخطوات العلمية المنظمة التي تسير وفق تسلسل منطقي بهدف تقديم خدمة علاجية فعالة للمريض او المصاب وتتحدد خطوات أي برنامج علاجي من خلال الاطار النظري للمدرسة العلاجية التي سوف يتبعها المعالج ، اجرائي .

### 3 / الالم:- (pain)

يعرفه (كريمير Kramer -1991م ) بانه كلمة يونانية تعني شعور غير مريح حسيا مرتبط بخبرة انفعالية غير سارة وهو يعبر عن اصابة في انسجة الجسم ((داخلية او خارجية ))

تعريف (الجمعية الدولية لدراسة الالم international association for the study of pain ) والذي يصف الالم بانه تجربة حسية او عاطفية بغیضة ، ترتبط بتلف فعلي او متوقع للأنسجة ، او توصف علي اساس هذا التلف (النت).

### 4/ الالم اسفل الظهر:- (low back pain)

هي نوبات من الالم بالظهر تحدث فجاء قد تكون حادة وقد تتحول الي مشكلة مزمنة او متكررة ترجع لأسباب متعددة قد تنشأ عن سبب عضوي او اسلوب حياة او عوامل وراثية (جيفري ان .كارتر ،جلوريا باركنسون ،2009م ،ص15) .

### 5/ الاصابة العضلية:-

تعرض الانسجة المختلفة الي تأثيرات وعوامل داخلية او خارجية تسبب خلاا تشريحا او وظيفيا موقتا او دائما وفقا لشدة الاصابة .

## 6/ العمود الفقري :-

العمود الفقري هو مركز ومحور الدعم لجميع اجزاء الجسم ويشير (ديفيز 1975ص13)الي ان العمود الفقري في كل الحيوانات الفقارية بصفة عامة وفي الانسان بصفة خاصة هو المحور المركزي والعامل المشترك في جميع الحركات اليومية للإنسان تقريبا.

واكد (عباس الرملي وزينب خليفة وعلي زكي 1981،ص47) ان العمود الفقري يتصل به مباشر وغير مباشر جميع اجزاء الهيكل العظمي ، كما تتمركز عليه العضلات الظهرية الكبيرة والمسئولة عن انتصاب القامة.

## الفصل الثاني

### الإطار النظري والدراسات السابقة

## الفصل الثاني

### الإطار النظري والدراسات السابقة

تستعرض الباحثة في هذا الفصل الإطار النظري للدراسة والدراسات السابقة التي تناولت نفس الموضوع .

أولاً : الإطار النظري :

يشتمل الإطار النظري علي اربعة مباحث ،هي مبحث النشاط الحركي والتمرينات العلاجية و مبحث في الأم الظهر ومبحثاً عن التغذية ومبحث عن البرامج .  
المبحث الأول :

### 2 . 1 : النشاط الحركي والتمرينات العلاجية:

#### 2-1-1 : تعريف التمرينات البدنية :-

عرفها البعض بانها الحركات التي تختارها لتمرين الجسم وتربيته تربية متزنة تكسبه بذلك المرونة وتمكنه من القيام بحركات واسعة النطاق كبيرة المدى في المفاصل وتقوي اجزائه المختلفة باتزان وتناسق حتي لاتقوي احدهما علي حساب الاخرى كما تجعل الجسم بصفة عامة جميلاً ورشيحاً ونشطاً .

كما يعرفها البعض الاخر انها مجموعة من الحركات البدنية يؤديها الفرد بمفرده او ضمن جماعة بغرض اكساب القوة والمهارة او الرشاقة او المرونة او تناسق اعضاء الجسم وعرفها اخرون ( بانها مجموعة الاوضاع والحركات البدنية التي تستهدف تشكيل وبناء الجسم وتنمية قدراته الحركية المختلفة للوصول بالفرد لأعلي مستوي من الاداء الرياضي والوظيفي والمهني ( فتحي احمد ابراهيم اسماعيل 2007م:ص5)تعرفها ( ليلي زهران 1997م ص 29) بانها مجموعة من الاوضاع والحركات البدنية التي تهدف لتشكيل وبناء الجسم وتنمية مختلف قدراته الحركية للوصول بالفرد لأعلي مستوي ممكن من الاداء الرياضي والوظيفي (المهني)في مجالات الحياة المختلفة معتمدة على الاسس التربوية والعلمية لفن الحركة.

## 2.1.2: اهمية وفوائد التمرينات:-

- التمرينات من اكثر الانشطة الحركية امانا وبعدا عن ما قد تسببه العاب اخري من اصابات .
- الوصول بالفرد الي القدر الكافي من المهارة الحركية مما يساعد علي رفع مستواه في اللعبة التي يزاولها في مختلف الانشطة الحركية .
- تعتبر التمرينات اساسا لإعداد الرياضيين للمواسم الرياضية لما تسهم به في عملية التهيئة البدنية والنفسية وتعد الافراد لتقبل الجهد المقبل .
- تسهم في رفع اللياقة البدنية بدرجة تتناسب وامكانيات او قدرات الفرد وذلك بتتميتها وتطويرها لاهم الصفات البدنية كالقوة والسرعة والمرونة والتحمل والمرونة التي تسهم في رفع الكفاية الانتاجية والمهارية لجميع فئات الشعب المختلفة .
- وسيلة تعويضية عما تسببه مشاكل العمل المهني ،وطريقة للمحافظة على الصحة والنمو الشامل المتزن لجميع اجزاء الجسم .
- تعويد الفرد حب النظام والدقة في العمل مع الجماعة عندما تؤدي بصورة جماعية و توقيت واحد.
- من اهم الوسائل في تربية الجسم واصلاح العيوب والتشوهات التي تطرا على الجسم نتيجة الحوادث والاصابات ،وذلك اذا ما أدبت بطريقة صحيحة في اوقات مناسبة ومنتظمة .
- تساعد على انتفاع الجسم بالمواد الصالحة الموجودة بالدم نتيجة لقيام كل جهاز من اجهزة الجسم بوظيفته .
- التنشيط الذهني او العقلي العصبي وذلك بأداء تمرينات التوافق والدقة التي تحتاج الي تركيز الانتباه عند ادائها .( فتحي أحمد ابراهيم اسماعيل 2007 :ص 6 ) .
- تعتبر التمرينات من الانشطة الحركية التي تسعى الدول المتقدمة الي تنشيط ممارستها لقطاعات الشعب المختلفة سواء للتلاميذ او العمال والعاملات في المصانع ام لربات البيوت في الاندية نظرا لأهميتها( ليلي زهران 1997م : ص29 ) .

- التمرينات البدنية هي القاعدة الاساسية لكل نشاط بدني للوصول الي الاداء الامثل سواء كان ذلك في الميدان الرياضي او المهني او العلاجي كما ان التمرينات البدنية تكاد تكون النشاط البدني الوحيد الذي هدفه النمو المتكامل المتزن للإنسان من حيث النواحي التكوينية والوظيفية والعضوية وكذلك النواحي النفسية والاجتماعية (احمد السيد وتوت - احمد محمد عبد العزيز )

يروى لنا التاريخ ان الشعوب القديمة اهتمت بالتمرينات والرياضة اهتماما كبيرا . عني قدما المصريين بالرياضة والتمرينات وذلك واضح في النقوش المرسومة والمسجلة في معابد سفارة وازدهرت التمرينات في عصر الاغريق الذين اهتموا بالتمرينات البدنية لإعداد الشباب .وفي العصر الروماني اشتهر بوجود طبقتين اسياذ وعبيد اهتموا بالتمرينات لتدريب العبيد واعدادهم للجندية اما الاسياذ فكانت للعناية بالصحة وكوسيلة علاجية .

وفي عصر النهضة ازدهرت جميع العلوم وقد احدث العالم الالمانى (جوتس موتس) طفرة التمرينات في اواخر القرن الثامن عشر وقد اوصى بعدم القيام بالتمرينات العنيفة في البداية بل يجب ان يسبقها تمرينات سهلة خفيفة وقد اوصى بعدم المغالاة في التدريب .  
وقسم جوتس موتس التمرينات الي مجموعات :-

1. تمرينات للجزء العلوى .
2. تمرينات للجزء السفلى .
3. تمرينات لها اثر عام .
4. تمرينات لها اثر خاص .

جاء فردريك لودنج يان واطاف الي التمرينات التي وضعها جوتس موتس حركات اخري علي الاجهزة الجديدة مثل المتوازي ..... وغيرها.

ثم ظهرت التمرينات السويدية علي يد لنج التي كان غرضها النمو الشامل المتزن للجسم وقد قسم لنج التمرينات من حيث اثرها علي الجسم ووضع تمرينات من حيث اثرها علي الجسم الي مجموعة تمرينات للرقبة و الزراعين و الجذع والرجلين وهي تعتبر تمرينات شاملة لجميع اجزاء الجسم ووضع مجموعة تمرينات لإصلاح القوام ووضح العلاقة الوثيقة بين التمرينات العلاجية والتمرينات التربوية .



وفي عام 1923 انشأالاتحاد الدولي لتمرينات . و انشأت المانيا الغربية ودول واربا مدارس للتمرينات والتمرينات الحديثة (لينج 1952،ص13).

## 2-1-3 مدارس التمرينات والتمرينات الحديثة:

### 1/المدرسة الأمريكية:

ظهرت خلال الحرب العالمية الثانية لإعداد الشعب الامريكي بدنيا لتحمل مسؤوليات الحرب ورفع مستوى اللياقة البدنية بعد انتهاء الحرب تخلى الشعب الامريكي عن ممارسة التمرينات الرياضية اعتقاد منهم انهم لن يفقدولياقتهم البدنية لممارستهم التمرينات في الماضي .نتيجة لذلك انخفض مستوى لياقتهم البدنية فكون رئيس الولايات المتحدة لجنه لبحث مشكلة انخفاض مستوى اللياقة.

### فوضت اللجنة توصيات:

- 1-تنمية التوافق والقوة.
- 2-تنمية الكفاءة لأجهزة الجسم الحيوية .
- 3-علاج التشوهات وتأهيل المصابين في الحرب .
- 4-تنمية الاتجاهات والمهارات التي تستخدم في النشاط اليومي.
- 5-تحقيق الاستقرار العاطفي وخدمة الحياه الاجتماعية .

### 2-المدرسة الدنماركية:

تمتاز بتعاقب الحركات وانسيابها دون الرجوع الى اوضاع ثابتة يرجع الفضل في اكتشاف هذه المدرسة للعالم (نيلزبنج)

### ترتكز اغراض هذه المدرسة في:

- 1-زيادة القوه العضلية عن طريق استمرار الحركات لفترة طويله.
- 2-زيادة رشاقة الجسم بإدخال حركات الجمباز في الاداء.
- 3-زيادة مرونة المفاصل عن طريق اداء التمرينات بتوقيت منتظم.

### 3- المدرسة السويدية:

تعتمد على تدريب الجسم تدريباً صحيحاً والعناية بإصلاح العيوب في القوام مما أدى إلى إدخال التمرينات العلاجية أسس هذه المدرسة (هنريك لنج) الذي توصل إلى حقيقة هامه وهي ان جسم الانسان وحده واحده واهتمت في تمريناتها بما يلي:

1- تنميه التوافق العضلي العصبي والعمل على نمو اجزاء الجسم وتقوية الاجهزة البدنية.

2- غرس صفة التعاون و حب النظام والثقة بالنفس والجرأة في الفرد

3- اصلاح التشوهات التي تصيب القوام

تمتاز هذه المدرسة بان تمريناتها تتدرج من السهل للصعب وان كل تمرين يودى لغرض معين .

### 4- المدرسة السوفيتية:-

اهتمت بتمرينات النظام والاكروبات

قسمت التمرينات الى:

1- تمرينات منافسه اكروبات وجمباز .

2- تمرينات مساعده مثل التمرينات الخاصة الغرضية والتمرينات العلاجية.

3- تمرينات اوليه اساسية لفئات الشعب . وتمرينات سهله على الاجهزة وتمرينات الصباح .

مميزاتها تمريناتها سهله وغير معقدة، تنمى التوافق العضلي (ليلي زهران 1997م، ص15).

### 5- المدرسة الألمانية الفرنسية:

مدارس الطريقة الايقاعية . لان كل حركه يجب ان يشترك فيها الجسم كله باعتباره وحده واحده. حيث ان تحريك جزء من الجسم اثناء التمرين يودى الى تصلب بعض العضلات وتراخي البعض الاخر مما يودى الي تصلب بعض العضلات وتراخي البعض الاخر مما يشوه جمال الحركة ( ليلي زهران 1997م ،ص 15-16) .

العصر الحديث هو عصرنا الحالي الذي نعيش فيه بحياة مدنية متقدمة والذي تكاد ان تكون فيه حركة الانسان منعدمه لذا اصبح لزاما عليه ان يبحث عن وسيله للحركة تكسبه

لياقتة البدنية التي فقدها وتحميه من الضعف والتشوه فالمدنية اثرت تأثيرا مباشرا علي طريقة عمل الانسان وطريقة تعليمه ومعيشته ولكنها لم تؤثر بشكل مباشر علي تركيبه الجسماني الا بشكل بسيط وطفيف فالأنسان البدائي يموت اذا لم يتحرك.وفي العصر الحديث ليس هناك ما يجبره علي الحركة كي يعيش لذا يجب ان يوجد لديه الدافع لممارسة الحركات والتمارين البدنية .

بدا النشاط الحركي بحركات الانسان التي يقوم بها في السابق وهذا يجعلنا امام وضع النشاط الحركي الذي يجب ان يمارسه الطفل والبالغ كما يجب علينا ان نهتم بتدريب الانسان عقليا وخلقيا بجانب التدريب البدني .

وفي العصر الحالي اهتمت جميع الدول بالتمارين البدنية لاقتناعها الاكيد بفائدتها للشباب وافراد الشعب(سمير وجدي -يوسف محمد موسي - نبيل نجم الدين 1990م،ص 15-16 ) بذلك تقدمت اساليب الحياة .

## 2-1-4 انواع وتقسيم التمرينات:-

اختلفت الآراء وتعددت في تقسيم التمرينات فهناك وجهات نظر متعددة ولكل مبرراته نحو الاعتقاد بصحة ودقة تقسيمه للتمرينات فمنهم من يري ان التمرينات تنقسم وفقا للأدوات المساعدة علي ادائها الي:

- تمرينات بدون ادوات (حرة).
- تمرينات باستخدام ادوات خفيفة الوزن.
- تمرينات بمساعدة اجهزة كبيرة كالمقاعد السويدية او سلاالم الحائط او حبال التسلق او غيرها .

كما يري فريق اخر ان التمرينات يجب ان تقسم وفقا للمجموعات العضلية التي تتأثر من خلال العمل الحركي وقسموها الي :-

- تمرينات للأطراف العليا وتشمل الذراعين والمنكبين .
- تمرينات للجذع والعمود الفقري .
- تمرينات للأطراف السفلى .

و**فضل فريق اخر تقسيم التمرينات حسب ديناميكية الحركة وهؤولا قسموها الي :-**

- تمرينات الاسترخاء.
- تمرينات مرونة.
- تمرينات قوة.
- تمرينات اطالة .
- تمرينات توازن .
- تمرينات تحمل .

ولجأ فريق الي تقسيمها حسب ماتحققه من اهداف الي:-

- تمرينات نظامية.
- تمرينات بنائية .
- تمرينات علاجية .

ومن خلال هذا التعددالكبير و الجوهرى في تقسيم التمرينات يمكن ان تنقسم

التمرينات من ثلاث وجهات اساسية هي:-

- تقسيم التمرينات من حيث المادة .
  - تقسيم التمرينات من حيث التأثير.
  - تأثير علي اعضاء واجهزة الجسم المختلفة .
  - تقسيم التمرينات من حيث اغراضها ( ليلي زهران 1997م ،ص31-32) .
- تنقسم التمرينات الي عدة اقسام من حيث :-

**تأثيرها الي :-**

- تمرينات قوة .
- تمرينات الاطالة والمرونة .
- تمرينات رشاقة .
- تمرينات توازن .
- تمرينات ارتخاء .
- تمرينات قوة تحمل .
- تمرينات سرعة .

## غرضها:-

- تمارين اساسية عامة .
- تمارين غرضية خاصة .
- تمارين المسابقات والمستوي.

## نوعها:-

- تمارين نظامية .
- تمارين علاجية .
- تمارين تعويضية .
- تمارين استعراضية.

## طريقتها :-

- تمارين بأدوات.
- تمارين حرة العروض والتمارين واللياقة البدنية (سمير وجدي احمد -يوسف محمد موسي - نبيل نجم الدين ص25)
- وفي التقسيم من حيث النوع قسمت الي :-
- تمارين النظام .
- تمارين إستعراضية .
- تمارين علاجية وتطبيقية .
- تمارين تعويضية . ( فتحي احمد ابراهيم اسماعيل ص144)

## 1-2-5 التمارين العلاجية: mobilization exercises

هي مجموعة مختارة من التمارين يقصد بها تقويم او علاج اصابة او انزلاق عن الحالة الطبيعية بحيث تؤدي الي فقد او اعاقه عن القيام بالوظيفة الكاملة لعضو ما بهدف مساعدة هذا العضو للرجوع الي حالته الطبيعية ليقوم بوظائفه كاملة، وتراعي في هذه التمارين ان تكون متدرجة ومتنوعة حسب الاصابة .(حياة عياد ، 1986 ، ص172).

تعتبر التمارين العلاجية (التمارين الطبية) من اهم الوسائل العلاجية المستخدمة في العلاج الطبيعي لعلاج حالات الاصابات المختلفة والتمارين العلاجية تستند الي مبادي

فسيولوجية ونشريحة وميكانيكية تبعا لتشخيص الحالة والاختبارات البدنية الفردية (حياة عياد 1986، ص173)

نظرا لان التمرينات العلاجية الطبية اصبحت تأخذ القسط الاكبر من الاهمية في اعادة المصاب الي حالته الطبيعية الامر الذي دعي العديد من المدارس العلاجية الاخرى، والتي يؤخذ علي بعضها القصور من حيث تناول النتائج المصاحبة للإصابة دون اسبابها مما قد يؤدي الي تكرار الإصابة .

كما تمارس التمرينات العلاجية بغرض حفظ الصحة وتأهيل الاصابات والنقاهة بعد الاصابات وكعلاج لبعض الامراض ، وقد تكون مشتركة في التعامل مع الاصابات المرضية ، حيث ان أي عضو كثرت رياضته زادت قوته، وتوضع هذه التمارين في برامج مقننة بحسب كل حالة وكل مرض .

وتعتبر التمرينات العلاجية من المحاور الاساسية في علاج العديد من الاصابات لانها تهدف الي ازالة 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 إنتها الفترة.

## 2-1-6 اهمية التمرينات المستخدمة في العلاج فائدتها :-

### 1- التأثير علي الجهاز العضلي:-

تساعد علي امداد العضلات بالدم المحمل بالأكسجين حيث تتسع الاوعية الدموية وتزداد كمية الدم المتجهة للعضلات وتزداد تغذيتها . كما ترفع من درجة حرارة العضلات وتنشط الغدد - كما تعمل علي زيادة مطاطية العضلات .

### 2- التأثير علي الجهاز العظمي والمفاصل:

- تزيد من مرونة المفاصل والمدي الحركي للمفصل .

- تزيد تغذية العظام فتتمو بشكل سليم.

### 3- التأثير علي القلب والاعوية الدموية :

- تقوي من كفاءة القلب كما تقوي جدران القلب وتزداد سمكها وتزداد كمية الدفقة القلبية.

- زيادة كمية الدم المتدفق في الشرايين والمتجه للعضلات .

- يزداد سمك الاوعية الدموية واتساعها وتقوي الصمامات الموجودة بالشرابين والاوردة.

#### 4- التأثير علي الجهاز التنفسي :

- يزداد اتساع الرئتين وتقوي العضلات التنفسية .
- تحسين عملية تبادل الغازات في الرئة .
- يزداد التنفس عمقا وسرعة وبالتالي تغذي العضلات دائما بالأكسجين الذي يحمله الدم.

#### 5- التأثير علي الجهاز الهضمي والإخراج .

- تتحسن عملية الهضم والامتصاص بالمعدة والامعاء.
- تزداد افرازات الهضم للمواد الغذائية .
- تزداد حركة الامعاء وبالتالي يقوم المستقيم بالتخلص من الفضلات .
- يزداد العرق وتفقد كميات كبيرة من الماء بسبب المجهود وزيادة سرعة وعمق التنفس .

#### 6- التأثير علي الجهاز العصبي :

- تتحسن عمليات الكف والاثارة للعضلات .
- تزداد كفاءة توصيل الاشارة العصبية .
- بسبب ارتفاع كفاءة الجهاز العصبي المركزي يكون اداء الحركات والاستجابة اكثر دقة ويزداد الانتباه .(فراج عبد الحميد توفيق 2005م ص20-22).

#### اهداف التمرينات العلاجية:- goals of thraputic exercises

تتركز اهداف التمرينات العلاجية علي تاهيل المجموعات العضلية المتأثرة بالإصابة وايضا المجموعات العضلية التي تساهم في سرعة عودة المنطقة المصابة والمصاب للحالة الطبيعية وطبقا لاراء الخبراء والمتخصصين في مجال الطب الطبيعي والاصابات فانه يتم تنمية عنصري القوة العضلية والتحمل العضلي لهذه المجموعات العضلية العاملة بمناطق اسفل الظهر ( المنطقة القطنية ) البطن، منطقة الحوض ، منطقة الفخذ الامامية والخلفية ، الساق .

والعمل علي اطالة العضلات والاربطة حول المفاصل (مع مراعاة ان تقسيم العضلات وظيفيا يرتبط بتقسيم المفاصل ) بمعنى مراعاة حدود عمل المفاصل (العمود الفقري ، الفخذ ، الركبة ، القدم)زيادة مرونة المنطقة القطنية وتحسين المدى العضلي للعمود الفقري والعمل علي تحسين اللياقة البدنية بصفة عامة والعمل علي تحقيق الاسترخاء للمجموعات العضلية المتأثرة لتهدئة التوترات العضلية muscular strains مثل:

- الحالات التي لاتستجيب للعلاج بالطرق السابقة.
- ضعف في القوة للعضلات التي يغذيها العصب ،او تتميل في اكثر من جزر عصبى او اضطرابات في عملية التبول.

#### الاهداف العلاجية :-

- الهدف العلاجي الاول لتأهيل اصابات العمود الفقري هو المحافظة علي الاداء المثالي للفرد المصاب وهناك عوامل تعمل علي تحقيق هذا الهدف العلاجي منها مايلي :-
- تحقيق المدى الحركي الكامل للعمود الفقري والجزء المصاب من الطرف السفلي.
- اعادة مرونة وقدرة الطرف السفلي لمستواه الطبيعي .
- التوازن الوظيفي للعمود الفقري.
- الوقاية من أي اصابة متوقعة او حدوثها مرة اخري.
- عودة الفرد الي نشاطه الذي كان عليه قبل الاصابة.

وقد اكدت الدراسات التي قام بها كلا من (حجازي ابراهيم (1981م)،(إيلي زهران (1982م)،( محمود يحي وصبحي عبد الحميد وحسام شرارة (1985م)، ساول (1990م) soal،شيراك واخرون(scherak(1991م)، برونفورت وجولد سميث bronfort – gole smith(1996م)، مالিকা وليجونيجرين malkia- ljunggren(1996م) ان التمرينات التأهيلية لها تأثير ايجابي علي تحسين وزيادة القوة العضلية والمدى الحركي وخفض وزن الجسم مما يسهم بصورة فعالة في علاج الخلل الوظيفي للفقرات القطنية وبالتالي تخفيف الام المنطقة القطنية ، كما ان ممارسة التمرينات الحركية تعتبر طريقة مأمونة ومؤثرة ولها نتائج مرضية لتجنب تفاقم الاصابة وبالتالي تجنب الجراحة ومضاعفاتها . كيف تساعدنا التمرينات العلاجية في علاج الم الظهر ؟



تعتبر التمرينات العلاجية هي اهم جزء في العلاج لأنها تساعد علي:

- زيادة قوة العضلات حيث تساعد تقوية عضلات العمود الفقري علي زيادة قدرتها علي حماية العمود الفقري وامتصاص الصدمات والاحمال الواقعة عليه.
  - جعل الظهر اكثر مرونة حيث ان تمرينات الاطالة والمرونة لها اهمية في تأهيل الظهر فالعضلات غير المرنة تمنعنا من الحركة بأمان وتجعل فرصة الاصابة اكبر.
  - تحسين الدورة الدموية والامداد بالأوكسجين لأنسجة العمود الفقري .
  - تقليل الضغوط علي اربطة وانسجة العمود الفقري .
  - تأهيل العمود الفقري لمقاومة تكرار الاصابة وتكرار نوبات الالم .
  - اداء تمرينات تقوية الظهر والبطن وتمرينات زيادة اللياقة كالمشي والسباحة تساعد الجسم علي افراز مسكنات الطبيعية(مادة الاندروفين).
  - تساعد التمرينات ايضا علي ما يطلق عليه تشحيم مفاصل العمود الفقري (ضغط ثم خلخلة) التي تحدث اثناء التمرينات العلاجية خاصة المشي.
- وقد اثبتت الدراسات ايضا ان التمرينات تقلل من القلق والاكتئاب للمصابين بآلام اسفل الظهر حيث تتحسن الدورة الدموية للجسم وبالتالي الجهاز العصبي ( اثبت بحث نشر في مجلة العلاج الطبيعي الانجليزية ان نسبة كبيرة من مرضي ألام اسفل الظهر يعانون من الاكتئاب والقلق ،ضعف الثقة بالنفس.(محمود قناوي 2003م، ص53-54).

## المبحث الثاني

### 2 - 2 : الآم الظهر

#### 1-2-2 : تمهيد:-

من الامراض المزعجة التي تؤدي الي اعاقه عمل الفرد وتؤدي الي التوتر وعدم الاحساس بالراحة في الجلوس او القيام او ممارسة الاشياء الحياتية اليومية يصاب الكثيرون بالام الظهر وتختلف اسباب هذه الالام من حالة الي اخري (د.د.ص dw) الشبكة العنكبوتية(2015م) وفي بعض الاحيان تكون بسبب القيام بمجهود عالي اثر في العمود الفقري او عضلات الظهر او بسبب حادث او بعض الممارسات الخاطئة في الجلوس وحمل الاشياء الثقيلة بوضع يؤدي الي الاصابة.

#### 2 — 2 — 2 : تعريف الآم الظهر :-

آام الظهر سببها تقلص العضلات بالعمود الفقري ...الضغط الشديد علي احدي هذه الفقرات يؤدي الي تقلص العضلة التابعة له ( صالح بشير سعيد 2011م، ص(106)). ان العمود الفقري البشري هو روعة من روائع الخالق عز وجل ويستطيع العمود الفقري للإنسان تحمل الكثير من الضغط والقوي الخارجية ، وبنفس الوقت يبقي صامدا ، مرنا ، هادئا ، ومتحركا . والعمود الفقري يمنح الحماية للحبل الشوكي الذي يمثل مركز الجهاز العصبي . ويمكن لإصابات العمود الفقري ان تكون حرجة.

ومن اجل السهولة ودقة تقييم اصابات العمود الفقري يتوجب معرفة العمود الفقري ومميزاته الميكانيكية للحركة ، والدعم وانتصاب القامة ، للتحدث عن الام الظهر لابد ان نتحدث عن الظهر بصورة عامة.

#### 2.2. 3العمود الفقري:-

يتكون العمود الفقري من سلسلة من العظام الغير منتظمة تسمى الفقرات وتختلف حسب مناطق تواجدها وتختلف حسب مناطق تواجدها في العمود الفقري وهي ليست متشابهة وتسمى حسب منطقتها الفقرات العنقية وعددها سبع ، و الفقرات الصدرية او الظهرية وعددها اثني عشر، و الفقرات العجزية خمسة ملتحمة مكونة عظما واحداً، و الفقرات

العصصية وعددها اربعة فقرات ملتحمة صغيرة ، اذن العمود الفقري يتكون من ست وعشرون عظما وطوله 70سم ويكون عند الرجال اطول من النساء وهو عمود غير مستقيم بل له انحناءات في مناطقه المختلفة مع خط الجاذبية مع خط العمود الفقري وهي:-

1. المنطقة العنقية تحديها للأمام ويبدأ من الفقرة العنقية الاولى وينتهي في منتصف الفقرة الصدرية الثانية.
2. المنطقة الصدرية الظهرية تحديها للخلف ويبدأ من نهاية التحدب العنقي وينتهي بالصدرية الثانية عشر.
3. المنطقة القطنية تحديها للأمام وهي اكثر وضوحا عند النساء ويبدأ من الفقرة الثانية عشر الظهرية وينتهي بالخامسة القطنية عند الزاوية العجزية القطنية .
4. المنطقة العجزية العصصية تحديها للخلف ويبدأ من الزاوية القطنية العجزية وينتهي في نهاية العصص ويكون للعمود الفقري عند الولادة تحديات للخلف في المنطقة الصدرية والمنطقة العجزية العصصية منطقة الحوض ويسميان بالانحناء الابتدائي وعندما يبدأ الطفل يرفع راسه يبدأ التحدب العنقي للأمام وعندما يبدأ بالجلوس والوقوف يبدأ التحدب القطني للأمام ويسميان بالتحدب الثانوي وتظهر الانحناءات بوضوح عندما يبدأ الطفل في الوقوف وتتكامل هذه التحديات بين الشهر الثاني عشر والثامن عشر. ان العمود الفقري يتكون من سلسلة من الفقرات والغضاريف مرتبطة مع بعضها بأربطة قوية ومرنة تعطيله الصلابة والمرونة في نفس الوقت ويقوم العمود الفقري بنقل ثقلا لجسم الي الطرف السفلي عن طريق الحوض وايضا هو صلب ويعمل كدرع واقى للحبل الشوكي ويعطي الجسم شكله الطبيعي .

ان التحرك بين فقرتين قليل ولكن مجموع التحرك ينتج عنه تغير لدرجة المحور الطولي للعمود الفقري فلذلك ينحني للأمام والي الخلف والي الجانب او الدوران حول محوره بمدي جيد ولا تحدث هذه الحركات في اقسام العمود الفقري بنفس الدرجة فالثني والبسط للخلف يكون المدي واسع في المنطقة العنقية بينما درجة الثني والبسط في المنطقة الصدرية بحد ادني يساعد علي الحركات التنفسية والتحريك في المنطقة القطنية واسع

المدى. وتختلف الفقرات من حيث الشكل والحجم فمثلا تختلف الفقرات العنقية عن القطنية اختلافا كبيرا بالشكل والحجم بسبب زيادة الثقل الذي تتحمله الفقرات لذا يزداد حجمها وقوتها من الأعلى للأسفل وتبدأ الزيادة من الفقرة العنقية الثانية 'المحور' حتى الفقرة الصدرية الأولى ثم يبدأ بالنقصان من السادسة الصدرية ثم يبدأ بالزيادة حتى الفقرة القطنية الخامسة ثم يبدأ بالنقصان عند الزاوية العجزية القطنية .

فذلك أكبر فقرات الجسم القطنية السفلي وهي الخامسة ويتميز العمود الفقري بوجود النتوءات الشوكية ، وتكون إما منشطرة أو غير منشطرة وإن النتوءات الشوكية في حالة عدم انشطارها تكون رباعية الشكل وإما الفقرة النموذجية فتتكون من الجسم، السويقة الصفيحة، النتوء الشوكي ، النتوء المستعرض ، الوجيحات المفصالية ، الفتحة بين الفقرية .

إن الحبل الشوكي ينتهي عند الحافة السفلي للفقرة القطنية الأولى أما القسم الباقي من القناة الفقرية من القطنية الثانية حتى الخامسة وعظم العجز تشغل بالأعصاب الشوكية النازلة بصورة مائلة لتخرج من فتحاتها بين الفقرية وتحتوي القناة بالإضافة إلى الحبل الشوكي سحايا الحبل التي تحيط بالحبل الشوكي وإن الحبل الشوكي وقاية ومحافظة وذلك بوجوده داخل القناة الفقرية بالإضافة إلى السحايا والاربطة وكذلك السائل المحني الشوكي الذي يحيط بالحبل الشوكي ويمتص الهزات والصدمات. (احمد توفيق ص 81).

#### المنحنيات الفسيولوجية للعمود الفقري :-

من النظرة الجانبية للعمود الفقري الساكن (الإستاتيكي) يتضح أنه يضم ثلاثة منحنيات متحركة ، أما المنحني الرابع ويشمل منطقة العصعص فإنه غير متحرك ، ويفتقر إلى المرونة ، ولا تأثير له على محاولة الفرد الاحتفاظ بتوازنه في وضع الاستقامة والاعتدال ، ولهذا لا يؤخذ في الحسبان عند دراسة المنحنيات الفسيولوجية.

يتزن العمود الفقري بأكمله على العجز وبالتحديد على قاعدة العجز . ويوجد أعلى العجز مباشرة التقرق القطني ، وهو آخر المنحنيات في سلسلة الظهر .

المنحنيات الثلاثة لا بد أن تلتقي عند منتصف مركز الجاذبية لموازنة توزيع ثقل المنحني ومواجهة الحمل المركزي لكل منحني . ويمكن أن نسمي المنظر الجانبي للمنحنيات الفسيولوجية في وضع الاستقامة والاعتدال بالقوام (posture) ويشكل العجز القاعدة الأساسية التي يتزن عليها العمود الفقري ولما كان العجز وثيق الصلة بالعظمتين

الحرفيتين فان هذه العظام تتحرك معا كوحدة واحدة مؤلفة الحوض .يستطيع الحوض الدوران الي الامام او الي الخلف حركة الحوض علي المحور العرضي تشكل دوران الحوض وتودي حركة الجزء الامامي من الحوض لأعلي الي تصغير الزاوية العجزية اما حركة الجزء الامامي للحوض لأسفل وتسمى امالة الحوض - فأنها تودي الي رفع الجزء الخلفي للحوض مع تغيير وتكبير الزاوية العجزية .  
والزاوية العجزية تتحدد بالخط الموازي للحد الأعلى للعجز مقاسا بالنسبة للخط الافقي .  
ويصبح المستوي الذي يتوازن عليه المنحني القطني متغيرا ، ويمكن ان يتغير ويختلف في ميله طبقا لعلاقته مع الحوض .

ومع حركة مجموعة الفقرات القطنية لأعلي بزاوية قائمة علي مستوي سطح العجز فتتغير تبعا لذلك زاوية العجز الي زاوية حادة فتتحرك مجموعة الفقرات القطنية بزواوية راسية صغيرة . وعلي هذا تحتاج مجموعة الفقرات القطنية لدرجة ضئيلة من التقوس لتعود الي منتصف الخط (الوضع الطبيعي ) ومع تكبير الزاوية العجزية نتيجة ميل الحوض ، مستوي العجز اكثر انفرجا، تتحرك مجموعة الفقرات القطنية بزواوية حادة علي الافقي ولهذا لامفر من ان تتقوس من خلال منحني اكثر حدة حتى تستطيع العودة الي منتصف الخط . فكلما كبرت الزاوية العجزية كلما تطلب الانطلاق القطني ان يكون القوس ، الذي يعيد العمود الفقري مرة اخرى الي مركز توازن الثقل، أكثر حدة.  
هذه التعبيرات تصف تقريبا أكبر لمنطقة الفقرات القطنية في العمود الفقري.  
المنحنيات الفسيولوجية الثلاثة التي تؤلف العمود الفقري الإستاتيكي (الساكن) وتحدد وتعين القوام تتأثر بالزاوية العجزية وبعبارة اخري فان دوران الحوض هو مرتكز القوام المنتصب المعتدل القائم .فبالنظرة الجانبية للمنحنيات الثلاثة للعمود الفقري المنتصب الساكن الذي لايتحرك تعطي صورة لقوام الشخص البالغ الواقف معتدلا مستقيما .  
ويتشكل ربع العمود الفقري للبالغ من الاقراص الغضروفية ،وباقى الثلاثة ارباع يتألف من فقرات عظمية (محمد عادل رشدي و محمد جابر بر يقع ، ص 4).

## 2-2-4-تشریح العمود الفقري :-

يتألف العمود الفقري من 33 فقرة ، والتي تنقسم الي سبعة فقرات عنقية، اثنا عشر فقرة ظهرية ، خمسة فقرات قطنية ، خمسة فقرات عجزية متلاصقة ، واربعة فقرات

عُصْصِيه متلاصقة ايضا ويوجد بين الفقرات اقراص. وهذه الاقراص غضروفية تعمل علي امتصاص الصدمات والسماح بالحركات بين الفقرات العاملة . وتتألف هذه الاقراص من قسمين رئيسيين هما الطبقة الخارجية وتكون صلبة والطبقة الداخلية وتكون مرنة . تحتوي الطبقة الداخلية المرنة علي سائل مائي الكثافة 70-80% من مكوناته مما يسمح للقرص ان يغير شكله بسهولة خلال حركة الفقرات مما يسمح بالحركة بشكل سليم . تتعرض الاقراص للجفاف نتيجة الضغط المسلط عليها . وهذا السائل المائي الموجود في الاقراص يتعرض للعصر خروجا من كل قرص ويمتص بواسطة مجري الدم خلال النشاط اليومي . وهذا العمل ينتج عنه ان الشخص يفقد من طوله حوالي 2سم خلال النهار . اما خلال الراحة والنوم عندما يكون الضغط اقل ، فان الماء يعاد امتصاصه من مجري الدم ويعود الطول الطبيعي للشخص باستعادة الاقراص لسائلها لمائي . وعلي كل حال ، فانه مع تقدم العمر فان الماء في الخلايا المكونة للطبقة الداخلية يقل وتصبح الاقراص ارق مما كانت عليه وتفقد من سمكها مقدار معين بحيث ربما يصل فقدان الطول بين 2-3سم من طول العمود الفقري الكلي.

## 2-2-5: اربطة العمود الفقري :-

ان اجسام الفقرات مرتبطة ببعضها بأربطة قوية جدا وهناك اثنان مهمان من الاربطة يمكن التعرف عليها خلال الطول الكلي للعمود الفقري . الاربطة الامامية الطولية وهي قوية وتشبه الجبال بتكوينها وتتألف من عدة طبقات من الألياف التي تمتد طولا مع طول العمود الفقري وترتبط به بقوة بين الفقرات بعضها ببعض . وتمتد من قاعدة الجمجمة الي العنق . والأربطة الخلفية الطويلة وتكون هذه مطروحة على القسم الداخلي للقناة الفقارية على السطح الخلفي لأجسام الفقرات . وهذه متكونة اساساً لربط الفقرات بالأقراص، وتتألف من الياف جيلاتينية رقيقة ترتبط بجسم المحور الطولي للعمود نزولاً الي العنق .

## 2-2-6 العضلات :-

العضلات مركبة من الانسجة العضلية وهي اجسام رخوة تكسو الهيكل العظمي ويغطيها النسيج الخلوي والجلد من الخارج ، وللعضلات خاصية التقلص وهي التي تحرك العظام بقدرتها علي التقلص والبسط .

والعضلات ذات اشكال مختلفة تلائم تكوين الهيكل العظمي ، فمنها القصيرة والطويلة والرفيعة والعريضة والمستديرة والمستطيلة والمفلطحة والهرمية ..... وغيرها.

#### اصابات العضلات:-

- اجهاد العضلات .
- تقلص العضلات.
- تمزق العضلات.
- التهاب العضلات.

#### الاجهاد العضلي :-

اجهاد العضلات يأتي بعد قيام هذه العضلات بمجهود عضلي مستمر لفترة طويلة او بمجهود عنيف لمدة قصيرة حيث يشعر الفرد بالتعب مصحوب بألم في عضلاته ، ويحدث ذلك عقب المجهود مباشرة ويستمر لساعات او لبضعة ايام .

#### علاج الاجهاد :

\*تمريبات التهيئة.

\*الراحة في مكان متجدد الهواء والقيام بتمريبات تنفس عميقة ومنتظمة هذا يزيد كمية الاكسجين في الدم ويساعد في اكسدة الاحماض الناتجة عن انقباض العضلة .

#### تقلص العضلات :-

يتعرض الرياضيون وغير الرياضيين من الذين يقومون بأعمال عضلية عنيفة تقلصات عضلية مؤلمة في عضلة او بعض العضلات ، غالبا ما يحدث التقلص دون انذار مسبق ، ولو ان بعض التقلصات يسبقها ارتخاء في العضلة او العضلات التي ستتقلص ويكون ذلك دليل انذار علي حدوثه.

#### علاج تقلص العضلات:-

- ارجاع العضلة المتقلصة الي حالة الانبساط وذلك بالقيام بحركة عكسية يترتب عليها شد العضلة او العضلات المتقلصة.
- التدليك .

## التهاب العضلات:-

عندما نتكلم عن التهاب العضلات لانقصد ابدا الالتهاب المتقيح الذي يكون خراجا في العضلات ، فالتهاب العضلات والصفاقات عبارة عن حالة التهاب تحدث في الانسجة العضلية وتشمل المادة البروتوبلازمية بالعضلة .

## مظاهر التهاب العضلات:-

- ورم نسبي في مكان الالتهاب .
- احمرار علي سطح الجلد.
- الم وهو الذي يحدد العضلات الملتهبة وغالبا ما يحدث في العضلات المسطحة في اسفل الظهر او حول عظم اللوح او عظم الحوض .
- فقد جزئي او كلي في الوظيفة .

## علاج التهاب العضلات:-

- 1-بالفحص قد تجد بقعة صغيرة اذا ضغطنا عليها تسبب الما شديدا ،وفي هذه الحالة تحقق بمخدر موضعي 0
- 2-استخدام الكمادات الباردة بقدر الامكان ، وذلك بوضع العضو في ماء بارد او وضع الثلج مغطي بقطعة قماش علي المكان الملتهب 0
- 3-الراحة التامة للعضو المصاب .
- 4-استخدام بعض وسائل العلاج الطبيعي كالحركات القسرية والتدليك .
- 5-اعادة تدريب الجزء المصاب علي الحركة التي فقدت بالتمارين المتدرجة في الصعوبة .
- 6-يلاحظ تطبيق علاج رقم 4و5 اختفاء مظاهر الالتهاب الحادة.



## 2-2 - 7 : العضلات العاملة علي العمود الفقري :-

ان العمود الفقري يعمل بواسطة عدد من العضلات او مجموعة عضلات . بعض العضلات لها منشئ ومغارز بالفقرات وتعمل بشكل مباشر وهذه تكون منشئها ومغارزها علي عظام اخري او تكون خليط بالأنسجة الرقيقة او الرخوة .

ان العضلات الرئيسية العاملة في الجزء الخلفي من جسم الانسان هي كمجموعة تعود اصلاً للأطراف العليا . اما العضلات المركبة العميقة او الداخلية للظهر فهي تمتد من قاعدة الجمجمة الي الحوض علي كلا جانبي العمود الفقري وهذه تسمى العضلات ناصبة الفقار . وهي تسيطر علي حركات العمود الفقري . وهناك العضلات الداخلية القصيرة التي تربط الفقرات خلال حركة العمود الفقري ككل اما العضلات الداخلية الطويلة او مجموعة العضلات الطويلة فانها تشترك تقريبا في كل حركات العمود الكلية.

ان العضلات العاملة علي العمود الفقري هي عضلات مركبة ومعقدة جدا في دقائق تكوينها وتفاصيل عملها.

## 2-2 - 8 الحبل الشوكي : spinal cord

وهو امتداد للنخاع المستطيل من خلال الفتحة العظمي لقاعدة الجمجمة ويكون القسم السفلي والاخير من الجهاز العصبي المركزي ويشغل الثلثين العلويين للقناة الفقرية الممتدة داخل فقرات العمود الفقري المتكونة من الفتحات وجسم اسطواني الشكل .

ان طول الحبل الشوكي حوالي 45سم وهو محاط بالسحايا داخل القناة الفقرية تخترقه في وسطه قناة مركزية تتصل من الأعلى بالبطين الرابع للدماغ وتغلق في نهاية الحبل الشوكي في الاسفل وتحوي علي قسم قليل من السائل المخي الشوكي .

يحوي الحبل الشوكي علي مسارات تنتقل خلالها السوائل الحسية الي الدماغ والسوائل الحركية من الدماغ الي مختلف انحاء الجسم . ويقوم الحبل الشوكي بالوظائف التالية :-

1-نقل السوائل القادمة من الاعصاب المحيطة الي مراكز الدماغ وبالعكس.

2-يعمل الحبل الشوكي كمركز للمنعكسات .

3-توصيل السوائل من الاقسام المحيطة للجسم الي الدماغ وبالعكس .

## الاعصاب الشوكية spinal nerves:

يبلغ عدد الاعصاب الشوكية واحد وثلاثون زوجا يخرج كل عصب من جانب الحبل الشوكي علي شكل جذرين امامي وخلفي . ويسمي الامامي الجذر البطني ويحتوي علي اعصاب حركية او اعصابا تغذي الغدد وتسمي اعصابا مفرزة . اما الجذر الخلفي ويسمي الجذر الظهري ويحتوي علي اعصاب حسية هي عبارة عن الاستطالات الشجرية للخلايا العصبية المتواجدة في الانتفاخ الموجود علي الجذر الخلفي .

يتحد هذان الجذران الامامي والخلفي عند الفتحة بين الفقرية للقناة الفقرية من كل جهة مكونة من عصب شوكي واحد يجهز العضلة او المجموعة العضلية بالسيالات الحركية ولتحمل السيالات الحسية من مناطق الجلد الي الحبل الشوكي ومنه الي الدماغ . يحتوي الانتفاخ الموجود علي الجذر الخلفي عدد كبير من الخلايا العصبية الحسية وتسمي العقدة ، اما الجذر الامامي للعصب الشوكي فانه يحمل السيالات الحركية من الدماغ الي الحبل الشوكي ومنه الي العضلات . (فريق كمونة 2002م ص (195-200).

### 2- 2 - 9 : الجهاز العضلي:-

من خلال دراستنا للهيكل العظمي ذكرنا ان حركة العظام تتم بواسطة حركة العضلات . سنناقش العضلات الهيكلية والتي هي تقوم بالحركة بواسطة تقلصها ، ولكونها ملتصقة بالعظام فان ذلك يعني امكانية حدوث حركة الجسم بواسطة ذلك حركة العضلات تتم بالتنسيق بين العضلات كمجاميع وليس كوحدة واحدة فقط . وتميل العضلات الي العمل كزوجين اثنين او ثلاثة او اربعة وربما اكثر . وخصائي علم الحركة يقولون انهم تعرفوا علي 215 اداء عضلي مزدوج للعضلات الهيكلية . وكل زوج من هذه العضلات يقوم بأداء حركي عجيب ونادر واساسي لحركة العضلات .

وتختلف العضلات بشكل كبير جدا من ناحية الحجم والشكل . وكذلك اليافها فهي منتظمة بشكل مختلف عن الاخرى او حتي طريقة اتصالها بالعظام تختلف من واحدة الي اخري حسب المهمة الملقاة علي عاتقها ، ولكنها كلها تتصف بان لها اداء واحداً وهو الحركة والتي تتم بواسطة النقل والذي يتم بواسطة سحب اطراف العضلة الي مركزها ، وبذلك تسحب العظام بها ليكون هناك اداء حركي منظم .

## 2- 2 - 10 : المهام العامة لعمل العضلات :-

### أ - الحركة: movement

ان تقلص العضلات الهيكلية ينتج عنه الحركة في الجسم كليا او جزئيا لعضو معين من اعضاءه . ولان العضلات تتصف بالاستجابة ، التقلص ، التمدد ، المطاطية ، فإنها كما يبدو تكون مناسبة فعلا للأداء الحركي . (فريق كمونة 2000م ص69-70)

### ب - تشريح العضلات الهيكلية anatomy of skeletal muscles

#### الحجم والشكل: size and shape

ان كل عضلة هيكلية هي عضو منفرد مكونا من الألياف العضلية الهيكلية ، اضافة الي اغشية الألياف العضلية والاعصاب والاوعية الدموية الشعرية . والعضلات الهيكلية تختلف اختلاف كبير من حيث الحجم و الشكل . اذ انها تتدرج من الصغر الكثير مثل عضلة الاذن الوسطي الي العضلات الضخمة جدا مثل عضلة الفخذ . بعضها عريض الشكل وبعضها ضيق . بعضها طويل وخشن وبعضها قصير وناعم . بعضها مثلث الشكل وبعضها غير منتظم .

توصف العضلات الهيكلية عموما بانها كتلة لحمية في الوسط لها وتران في نهاياتها تتصل بواسطتها بالعظام . احد هذين الوترين يسمى المنشأ او الاصل origion وهو الاقرب الي القلب والثاني يسمى المدغم insertion . والمدغم هو الذي يتحرك عندما تتقلص العضلة ويكون دائما قريب من المفصل ويتحرك باتجاه المنشأ او الاصل عند حدوث التقلص .

#### تنظيم الالياف العضلية :

يختلف انتظام الالياف العضلية للعضلات الهيكلية باختلاف انواع العضلات نفسها 0  
الانسجة الرابطة :

تحتوي كل عضلة هيكلية علي عدد كبير جدا من الانسجة الرابطة . ومن الجدير بالذكر ان معظم اصابات العضلات تحدث في الانسجة الرابطة للعضلات . وهذه الاربطة الغير قابلة للتقلصات لها علاقة وثيقة بالعمل العضلي في العضلات الهيكلية والالياف العضلية

فيها تشريحيا وعمليا . وتعمل الانسجة الرابطة كموصل بين العضلة والهيكل لأداء الحركة .

### الانسجة العصبية:-

تحتوي الاعصاب علي كل من المتقبلات والأجزاء الحركية وتدخل الي العضلات الهيكلية من خلال الغشاء المغلف للألياف العضلية ، وتدخل من خلال الغمد للوصول الي ابعد مواقع الليفات ويدعي بالوحدة الحركية motor unit وعندما تدخل هذه الخيوط العصبية الي العضلات فأنها تتفرع الي فروع مختلفة الاعداد . بعضها يغذي الياف عضلية قليلة وبعضها يغذي عدد هائل من الألياف العضلية . وعلي هذا الاساس فان حافظ واحد من الوحدة الحركية ربما يحفز درزينة من الألياف العضلية للتقلص في وقت واحد . وبعضها ربما يحفز مئات الألياف العضلية للعمل في وقت واحد . وهذه الحقيقة تظهر لنا كيفية عمل العضلة كوحدة واحدة . و كقاعدة لهذه العملية فانه كلما كان اداء العضلة هذه قويا وموكدا و محددنا وعلي سبيل المثال حركة الاصابع باليد علما بان عدد أليافها العضلية قليل والاعصاب المغذية اقل ولكن حركتها تتصف بالدقة والمحدودية . وبالمقارنة مع هذا المثال ، فان عضلة الفخذ لا تؤدي عملا دقيقا لان اليافها العضلية كثيرة جدا وربما تفوق المائة ليفة و يغذيها عدد كبير من الاعصاب ولكنها لا تتصف بالدقة والمحدودية في العمل . والمنطقة التي تتصل فيها الأعصاب بالعضلات تسمى بالمفرك العضلي العصبي *nevrnom uscl or junction* . وعند حدوث المحفزات في الاعصاب فان الخيوط العضلية تطلق مادة كيميائية تسمى استو لكولين *acetylcholine*، في هذا المفرك العضلي العصبي ليصل هذا السائل الي غشاء الالياف العضلية لتتم الحركة فيها . اضافة الي وجود الوحدة الحركية فان هناك الكثير من المتقبلات هو نقل الحوافز الي الجهاز العصبي المركزي لتفسير المعلومات عن وضع الجسم ، الالم ، وغيرها من الاحاسيس . ( فريق كمونة 2002مص77)

### 2 - 2 - 11 :تحليل ميكانيكية حدوث اصابة العمود الفقري:-

هناك عدة عوامل توضع في الاعتبار عندما نحاول تحليل اصابة العمود الفقري من الناحية الميكانيكية أي ميكانيكية حدوث الاصابة ومنها ايضا فسيولوجية الاصابة وعلاقة الجانب الميكانيكي والفسيولوجي بالقوام بشكل دقيق ومحدد. والبحث العلمي في هذا

المجال يهتم بدراسة الحركة والتمرينات وعلاقتها بالضغط الداخلي الواقع علي غضاريف العمود الفقري خاصة بالمنطقتين الأكثر عرضة للإصابة ، وهما المنطقة القطنية والمنطقة العنقية نظرا للتركيب التشريحي لهاتين المنطقتين بالعمود الفقري وهما الأكثر حركة والاقبل دعما من الجانب التشريحي ، لذلك كانت الدراسات تهتم بجوانب متعددة منها علاقة الضغط الداخلي الواقع علي الغضروف في حالة القوام الثابت "الساكن" وبعض الدراسات اهتمت بدراسة نفس الحالة أي حالة الضغط الناتجة من حركة القوام أي "القوام المتحرك" بعد الحالة الساكنة .

ان الهدف الرئيسي من تلك الدراسات وغيرها في هذا المجال من اجل ايضاح وتفسير الأم اسفل الظهر والعمود الفقري بصورة عامة لنستطيع وضع برامج علاجية خاصة ترتبط وتتفق مع الفروق الفردية لكل حالة ، هذا من ناحية ومن ناحية اخري فان الدراسات البيو ميكانيكية اوضحت ايضا اهمية العضلات التي تشترك في الحركة وكذلك الاربطة والاورتار وتحديد درجة الضغط او العبي الواقع علي فقرات وغضاريف العمود الفقري وقوي القص المؤثرة بمختلف الزوايا والاضاع .

فجسم الانسان بحكم تكوينه يعمل بقوي ضاغطة علي العظام فكل فقرة من فقرات العمود الفقري تتحمل عبء الضغط الناتج من وزن كل ما يعلوها وهذا هو ما يقصد بقوي الضغط او الانضغاط وعكس الانضغاط يكون الشد، حيث يتخذ تجاه مضادا للضغط ويحدث عند انقباض العضلات ، اما الاجهاد فيعبر عنه بتوزيعات القوي داخل الجسم عندما يقع تحت تأثير قوي خارجية (قوي الضغط).

ولما كانت الفقرات القطنية تتحمل عبا اكبر من الفقرات الصدرية في وضع الوقوف العادي ، فانه من الطبيعي ان يكون اجهاد الضغط علي هذه الفقرات اكبر . لذا يلاحظ ان هذه الفقرات ذات مساحة مقطع اكبر من الفقرات التي تعلوها . كما تصبح اصابة الفقرة القطنية الخامسة اكثر اصابات العمود الفقري حيث يتحمل غضروفها اكبر مقدار من الاجهاد الذي يقع علي العمود الفقري . ولتلك الدراسات معني هام بالنسبة للتشخيص الإكلينيكي.

## 2 - 2 - 12 :ميكانيكية حدوث الالم بمنطقة الظهر السفلي:

العمود الفقري بنية مفصلية مرنة يتألف من وحدات وظيفية مترابطة ،ومن الواضح ان اجمالي وظيفة العمود الفقري يتوقف علي تكامل كل عنصر من مكوناته.

اجمالي الوحدة الوظيفية تنقسم الي قطاعين :

اولا: الجزء الامامي بنية حاملة للأثقال ،ممتصة للصدمات مؤلفة من فقرتين بالإضافة الي الغضروف الواقع بينهم.

ثانيا : القطاع الخلفي الذي يحتوي علي الواجه (الاسطح)المفصلية ويؤدي دور آلية مرشدة بدون اوجه حاملة للثقل .ويشمل او يتكون العمود الفقري من ثلاثة منحنيات فسيولوجية كما اوضحنا سابقا يتخذ ذلك الانحناء شكلا مرتبطا بشكل الغضروف (الدسك) البيني وفي القطاع القطني يشكل التقوس الامامي lordosis وفي القطاع الظهرى (الصدري ) محدبا kyphosis وفي الفقرات العنقية تقوسا اماميا اخر Lordosis هذه المنحنيات او التقوسات الثلاثة تقطع خط الجاذبية الارضية لتستمر في حالة توازن أي يجب ان يكون خط الثقل او الجاذبية واقعا داخل قاعدة الارتكاز حتي يظل القوام في حالة توازن . ولان مستوي الأوجه faceet(الاسطح ) تتحكم في حركة العمود الفقري في كل من القطاعات الثلاث فان الحركة يصعب حدوثها في اتجاه عكس مستوي الواجه (الاسطح).

الوضع الراسي للمفاصل السطحية القطنية تقررته الحركة الامامية- الخلفية في اتجاه سهمي. الوضع الافقي المفصلي المقعر في قطاع الفقرات الصدرية يفرضه انحناء جانبيا ودوران كامل العمود الفقري عند هذا القطاع .

يتوازن كامل العمود الفقري علي قاعدة حوضية متموجة .ويؤثر الجزء العجزي من الحوض عن طريق تغيير الزاوية علي المنحنيات المفروضة وبذلك يفرضه القوام الساكن static posture والوقوف الإستاتيكي الساكن وضع يرتكز علي الاربطة ويحتاج الي اقل قدر من العمل العضلي .

وينتهي العمود الفقري الحركي وينبسط في نمط ايقاع حوضي - قطني وتتطلب الحركة السلسلة للإيقاع تكاملا (توافق ) عضليا وعصبيا جيدا ،ومرونة كافية في الانسجة وكفاءة المفاصل المشتركة في العمل العضلي .

وينتج الألم من تهيج أو التهاب الأنسجة الحساسة للألم داخل الوحدة الوظيفية الساكنة أو الحركية غير السليمة رد فعل مؤلماً ولا بد من تقدير الوظيفة السوية الطبيعية قبل القيام بتقييم حقيقي وتفسير للخلل الوظيفي في تقليل الألم أسفل الظهر .

## 2 - 2 - 13 : انحرافات العمود الفقري غير الطبيعية كعامل موثر لحدوث

الألم :-

تنشأ الألم أسفل الظهر من انحراف العمود الفقري الثابت . وكذلك من اختلال الوظائف الطبيعية للعمود الفقري المتحرك. وقد يحدث تهيج للأنسجة الحساسة للألم قبلاً لإحساس بألم حاد .

معظم حالات الألم أسفل الظهر القوامية تنسب الي ظهر غير ثابت او مهتز بشكل قوي ويمكن ايضا ارجاع آلام الظهر الناتجة من انثناء او حركة العمود الفقري الي الخروج عن الايقاع الحوضي القطني . وقد يكون النمط الايقاعي خاطئ في طريقة الاداء او قد تكون بعض القطاعات الرئيسية المشاركة في الايقاع بها قصر .

وعلينا أن نضع في الحسبان ان أي آلام في منطقة أسفل الظهر ترجع الي عوامل الاجهاد غير الطبيعية علي العمود الفقري الطبيعي في وقت يكون فيه الظهر غير مستقر لتلقي الاجهاد.

وبتطبيق المعرفة المستمدة من دراستنا لعلم التشريح الوظيفي علي الاستخدام الإكلينيكي(السريري)ومعرفة الانحرافات التي تحدث آلاما محتملة واخري غير محتملة . ( محمد عادل رشدي و محمد جابر بريقع ص97).

## 2 - 2 - 14 : الألم أسفل الظهر الناتجة عن الحركة :-

وتشمل ثلاثة عوامل اساسية :

1/ ضغط غير عادي علي ظهر عادي .

2/ ضغط عادي علي ظهر غير عادي .

3/ ضغط عادي علي ظهر عادي غير معد.(ص101)

## 2- 2 - 15 : تشخيص الأم اسفل الظهر

يتم تقييم الشخص الذي يشكو من الأم اسفل الظهر علي اساس تاريخه المرضي وكذلك الفحص البدني ، ويشمل التاريخ المرضي عدة نقاط هامة حيث يجب معرفة اين وكيف يحدث الالم ، وتحدد الطبيعة الإستاتيكية (الساكنة ) او الحركية الخلل الوظيفي . فتلك العوامل تحدد موضع الالم تشريحي، كما ان زمن الحركة وطبيعتها يوضحان الارتباط والعلاقة الهامة بالعوامل البيئية التي تكون ذات صلة بذلك .

الفحص البدني في الوضعين الساكن والمتحرك يودي الي امكانية التعرف علي ما يسمي بالتشخيص الوظيفي . فالوظيفة الساكنة و المتحركة للعمود الفقري تعطي فرصة لتوقع وتقدير الانحراف عن الطبيعي .

فالقاعدة التي تنطق علي تلك الحالة توضح انه اذا امكن تكرار الالم المميز باتخاذ وضع او بأداء حركة وامكن فهم الطبيعة الدقيقة لذلك الوضع ، وتلك الحركة تماما امكن بالتالي فهم ومعرفة الية الألم . ( محمد عادل رشدي و محمد جابر بريقع ص (104).

## 2-2-16 اصابات الفقرات الظهرية :- thoracic spine injuries

ان اكثر اصابات الفقرات الظهرية شيوعا هي الرضوض ، التمزقات ، والالتواءات ان الرضوض تحدث بسبب الصدمات المباشرة للعضلات الناصبة للفقرات الظهرية ، وهذه العضلات تكون بجانب العمود الفقري ، اما التمزقات والالتواءات فتكون بسبب الدوران والالتفاف المفرط الذي يمزق الانسجة الرخوة حول الفقرات الظهرية التي تنقلص محاولة مقاومة الشدة المسلطة عليها . ومن خلال الفحص فانه يكون من الصعب التمييز بين لتمزق والالتواء اذا حدث كلاهما معا معظم الاوقات . واللاعب الذي يعاني من بعض الآلام بالظهر يبدي صعوبة في الالتفاف او الدوران ويكون ظهره متصلبا ومتشنجا ولا يستطيع اداء أي حركة ظهرية مهما كانت صغيرة اما الاصابات التي ربما تحدث في الفقرات الظهرية فهي ان تترد بشكل عنيف احدي الفقرات مما يسبب ضغطا علي القسم الامامي من الفقرات الظهرية .

## 2-2-17 اصابات الفقرات القطنية :-

المنطقة القطنية او منطقة الظهر السفلي هي منطقة تتعرض الي العديد من انواع الاصابات الرياضية جراء الضغوط ، وقوي عنيفة مسلطة عليها جراء اداء النشاط



الرياضي وحتى النشاط الغير رياضي ، ومنطقة اسفل الظهر قابلة للإصابات اكثر من غيرها لأنها تستطيع الحركة في اتجاهات مختلفة مما يجعلها عرضة لان تصاب بمختلف انواع الاصابات . وغالبا ما يشتكي الرياضي وغير الرياضي من الآلام في هذه المنطقة ان ما يحصل في المنطقة القطنية هو عجز الفقرات في هذه المنطقة عن مجارة النشاط الرياضي بسبب تكوينها او بسبب التداخل بين الفقرات والاقراص . وعند تقييم اصابة في هذه المنطقة يجب الاخذ في الاعتبار احتمال ان تكون المنطقة اصلا فيها واحدة من هذه الحالات ، وضع صحي غير مناسب ، قلة مرونة ، ارتخاء ، او عادات قواميه سيئة . وكذلك فان معظم اصابات المنطقة القطنية هي الكدمات ، التمزقات ، الالتواءات ، والتمزقات والالتواءات هي اصابات شائعة عند الرياضيين وغير الرياضيين وسببها المباشر هو قلة المرونة والحركات الالتفافية المفاجئة او الميل للأمام بدون اعتبار لمسالة تمزق العضلات الظهرية وهي في حالة سكون ، او حمل اشياء ثقيلة ، بالإضافة الي الانحناء الطويل الامد خصوصا العاملين في الاعمال اليدوية . ان الاضرار العصبية قليلة الاحتمال نتيجة للإصابات ، وذلك لان الحبل الشوكي ينتهي في الفقرة القطنية الاولى ، والاعصاب المحيطة في منطقة الحوض لها قابلية علي الحركة ومقاومة الاصابات بقدر كبير . ولكن هذا الكلام لا يعني انعدام احتمالية الاصابة بشدة نتيجة ضربة مباشرة او تقلص عضلي شديد . ولهذا فان حصول كسر او خلع في الفقرات وارد في كافة الاحوال ولكنه كما قلنا غير شائع . ومن الاسباب الرئيسية للإصابات هي اسباب جسمية مثل انزلاق الفقرات ، او انحراف الفقرات . وهذه الحالات لا تحدث وحدها بشكل مفاجئ ولكنها تطور لحالة اصابة سابقة يجري تسليط قوة عنيفة عليها تفقد معها القدرة علي الاحتمال فتحدث الاصابة . يجوز اجراء أي نوع من التقييم مالم يكن هناك صور بالأشعة السينية لبيان الحالة ثم تقدير العلاج . وتخضع مناطق العمود الفقري للعلاج الطبيعي اكثر من المناطق الجسمية الأخرى وهناك ايضا حالات تكلس الاقراص ، ويدخل عامل العمر في بعض هذه الاصابات وكذلك حالة الضرر الصحية ، القوة البدنية ، حالة المناخ ، وغيرها من الاسباب الاضافية . بالإضافة الي حالات انحراف العمود الفقري غير المرئية التي تظهر

في الصور الشعاعية . وهذه الانحرافات تكون احيانا سببا في حصول اصحابها علي اصابات اخري ربما تكون اشد قسوة وألما. ( فريق كمونة 2002 مص 202- 204)

**2-2-18 : علاج واصلاح الاخطاء الميكانيكية التي تؤدي الي الآم اسفل**

**الظهر:-**

الحالات الإستاتيكية "الساكنة" غير السوية والتي تحدث اساسا كنتيجة للقوام الخاطئ تحتاج الي تعديل وتقويم لأسباب هذه الاخطاء حتي يمكن احلال قواما ساكنا جيدا ليشعر الفرد بالتححرر من الألم عند الوقوف ، وتعد المرونة والتوتر العضلي الجيد بالإضافة الي التصور السليم للفن الحركي من المقومات الضرورية للمحافظة علي حسن القوام. فالوظيفة الحركية الجيدة تحتاج الي مرونة كافة المكونات الحركية في اداء ايقاع حوضي قطني سليم . ويجب ان تعمل كافة المكونات المعينة في الايقاع بطريقة صحيحة . وطالما كانت الحركة تتطلب جهدا عضليا واحدا لعنصري القوة والتحمل او كليهما معا فان التكيف العضلي السليم يعد مسالة في منتهي الاهمية .

ويجب ان تكون كافة العوامل التي تؤلف الوظيفة الحركية مناسبة وان يتم تنظيمها وتنسيقها في نمط وظيفي سهل اقرب الي ان يكون تلقائيا والتمرينات كفيلة بتحقيق المرونة القصوى اذا اختيرت بدقة متناسبة مع الفروق الفردية وكذلك عامل السن ، كما تنمي وتحسن التمرينات ايضا القوة والتحمل العضلي .

وهنا يكون الاداء السليم الذي يمارس باستمرار وبشكل منظم مؤثرا ايجابيا لحياة يومية خالية من الألم نتيجة الاستعمال الحكيم للآلة البشرية والبدنية المؤهلة .

يجب ان نعلم ان الاداء الوظيفي الإستاتيكي والحركي للظهر يؤخذ دائما في الحسبان بالنسبة للمؤثرات السيكلوجية والاجتماعية والبيئية علي المصاب او المريض . (محمد عادل رشدي و محمد جابر بريقع 1997م ص 109-110)

**خلاصة :-**

تحتاج معالجة المرضي والمصابين الذين يشكون من آلام اسفل الظهر المزمنة تقييما دقيقا لما يلي :

1/الشخص الذي يشكو.

2/المؤثرات الثانوية من هذا العجز سواء اكانت مالية او شخصية .

3/ شخصية المريض او المصاب .

4/ الفحص الطبي لتحديد المواقع المستقبلية للألم.

الهدف طويل الاجل بالنسبة للمرضي او المصابين الذين يعانون من العجز المزمن لآلام اسفل الظهر تتمثل اساسا في تزويدهم بمهارات واساليب فنية اكثر فعالية لمعالجة مشاكلهم وواجاعهم ،ولما كانت الراحة الكاملة من الآلام المزمنة مستحيلة البلوغ في اغلب الاحيان فان الهدف قد يقتصر علي ان يستطيع هؤلاء العيش حياة كاملة وطبيعية قدر الامكان بصرف النظر عن الالمهم ،ويعتبر الاسترخاء جزا هاما هذا من ناحية اما من الناحية الأخرى فانه يمكن التحقق من النمط القوامي المسبب للألم عن طريق فهم وتمييز الانحراف مما يعتبر طبيعيا وسويا . التقييم الكامل لأليات احداث الالم في الفقرات الاستاتيكية ثم في الحركية بعد ذلك .

غير ان مواضع انتاج الالم علي وجه التحديد يجب ان تعرف اولا .ومتي ما امكن تحديد موقع النسيج القادر علي اظهار الالم عندئذ يصبح من الميسور اثبات وايجاد وتحديد حركة المكونات الفقرية التي تؤثر علي هذه الانسجة او مواضعها .

ان الخطوة المهمة بعد زوال الآلام المزمنة لمنطقة الظهر هي الوقاية من الاصابة بتلك الآلام وذلك عن طريق عدم التحميل علي هذه المنطقة وذلك من خلال ثلاثة نقاط : -

- تحسين وتطوير عنصري المرونة والاطالة وكذلك القوة علي ان نعلم الفروق والخاصية الفردية لكل حالة حتي تتناسب معها التمرينات العلاجية المختارة.
- ممارسة تمرينات يكون العمل العضلي بها مناسبا من اجل تحسين القوام وكذلك الوضع الاجتماعي والانشطة اليومية المعتادة .
- تعديل او تحسين الحالة النفسية والاجتماعية من اجل حياة افضل .( محمد عادل رشدي ، محمد جابر بريقع 1997م ص 140-141)

## المبحث الثالث

### 2-3 : التغذية :

#### 2-3-1 : التغذية :-

تعتبر الوظيفة الأساسية للطعام (الطعام الملائم) تحقيق الصحة الجيدة حيث يزود الجسم بالمواد الخاصة بالنمو والتعويض والطاقة التي نحتاج إليها لأداء الوظائف الحيوية . وتعمل هذه الوظائف طوال الوقت اثناء العمل وكذلك خلال النوم ، ورغم ان الفرد لا يعمل شيئاً اثناء التفكير الا ان الجسم يعمل بثبات حيث يكون خلايا جديدة ويعوض الانسجة التالفة ويضخ الدم ، ويتنفس ويؤدي كل الوظائف الأخرى الضرورية والتي تجعله علي قيد الحياة. ( عصمت عبد المقصود، 1985م ص [51] )

#### 2-3-2 : علم التغذية the science of nutrition

علم التغذية هو ذلك العلم الذي يجمع المعلومات والمعارف المرتبطة بالطعام الذي يتناوله الانسان وكيف هضمه وامتصاصه وتمثيله في الجسم ؛ نظرا لان الطعام هو اساس نمو وبناء واستمرار الحياة للإنسان ، وكذلك قيامه بمختلف انواع الانشطة التي يقوم بها في الحياة وليحافظ على بقاءه واستمراره.(صحة الغذاء ووظائف الاعضاء)

#### 2-3-3 : ماهية التغذية :-

يرتبط احتياج الانسان الى الغذاء بتوفير احتياجات الجسم منه حتى يستطيع ان يؤدي وظائفه الحيوية وان يقوم بجميع مناشطه واعماله اليومية بكفاءة ،اذ يؤثر الغذاء من حيث النوع Quantity والكم Quality على تغذية وصحة الانسان ، فهو مرتبط بكل ما يدخل الجسم من طعام أو من سوائل عن طريق الفم أو بوسائل أخرى طبية بغرض المحافظة على الحياة.

والتغذية تختلف باختلاف المجتمعات والافراد ، اذ توجد العديد من العوامل أو المتغيرات التي تؤثر في تغذية الانسان أو في حاجته الى الغذاء ، والتي من أهمها ما يلي:

- سلامة الجسم: وذلك لان الجسم الذي يتميز بسلامته ويحتفظ بصحته يتقبل التغذية ويستفيد من عناصرها الغذائية بخلاف الجسم المريض الذي يواجه العديد من المشكلات في غذائه وفقا لطبيعة المرض الذي يشكو منه ودرجته.

- **العوامل النفسية:** أن عملية التغذية تتأثر بالحالة النفسية، ولذا نجد أن الفرد قد يزيد أو ينقص من وجباته الغذائية وفقا لتلك الحالة، كما تتأثر عملية التمثيل الغذائي بذلك.
- **العادات الغذائية:** فقد يتوارث الصغار بعض العادات الغذائية عن الكبار مما قد يؤدي الى التفضيل أو الاقبال على بعض الانواع من الاغذية واهمال أنواع أخرى، او عدم تناول اللحوم وذلك كما في مايسمون بالنباتيين.
- **العادات الدينية:** تحرم بعض الديانات بعض الاغذية وذلك كما في الديانة الاسلامية التي تحرم أكل لحم الخنزير ومشتقاته (وقد ثبت علميا صحة ذلك) ، وفي الديانة الهندوسية التي تحرم ذبح الابقار واستخدام لحومها في التغذية .
- **المستوى الاقتصادي:** تتأثر التغذية بمستوى الدخل المادي للفرد أو للأسرة حيث يتم الاقبال على استهلاك الكربوهيدرات Carbohydrates - رخصة الثمن - في الاسر ذات الدخل المادي المنخفض ، وزيادة استهلاك البروتينات Proteins في الاسر ذات الدخل المادي المرتفع.

## 2-3-4 أسلوب تقديم الغذاء:-

تؤثر طريقة تقديم الغذاء في مدى اقبال الفرد على الطعام ، سواء كان تقديمه وتناوله يتم في داخل الاسرة في المنزل أو في المطاعم المختلفة.

وتُعرف التغذية بأنها جميع العمليات الحيوية التي يمر بها الغذاء منذ بداية عملية أكله الى عملية اخراجه Excretion من الجسم بعد مروره بعمليات الهضم في المعدة والامتصاص في الامعاء والنقل والدوران Transportation or Circulation عن طريق الدم لوصول العناصر الغذائية التي تم امتصاصها الى خلايا الجسم المختلفة حتى يمكن للجسم الاستفادة منها .

وتُعرف التغذية بأنها: دراسة الغذاء في مراحل المضغ Mastication والبلع والهضم والامتصاص والتمثيل الغذائي Metabolism داخل الجسم ، كذلك في مرحلة طرد الفضلات Waste من الجسم الى خارجه.

ولذلك فان علم التغذية Science of Nutrition يعد العلم الذى يدرس العناصر الغذائية في مراحل هضمها وامتصاصها ونقلها الى الدم وتمثيلها الغذائي وتفاعلها Interaction وتخزينها Store والتخلص من فضلاتها عن طريق الاخراج. ويُعرف علم التغذية بأنه: ذلك العلم الذى يمثل جميع المعلومات المرتبطة بالغذاء الذى يحتاج اليه الكائن الحى ، ويدرس جميع عمليات البناء Anabolism والهدم Catabolism التي تحدث للغذاء منذ تناوله عن طريق الفم وحتى اخراجه من الجسم على شكل فضلات كما أن هذا العلم يدرس ايضا كيفية انتاج الغذاء واستخدامه والتعامل مع مخلفات الانتاج لتلك الاغذية، وهو ما يعرف بصناعة الغذاء.

كما يُشير مجلس الغذاء والتغذية الامريكى Council of Food and Nutrition الى أن علم الغذاء يدرس المواد الغذائية ودور العناصر المكونة لها في المحافظة على حياة الكائن الحى، كما يدرس التفاعلات والعمليات التي تتم في الجسم لهضم وامتصاص ونقل هذه العناصر الغذائية والتخلص من فضلاتها عن طريق الاخراج ،كما يبحث هذا العلم في العلاقة بين الصحة والمرض.

وتعتمد دراسة التغذية **Study of Nutrition** على أربعة مجالات أساسية منها:-

- العلوم الطبية medical sciences

يري عصام عويضة ان علم التغذية يهتم بالعديد من المجالات ، الا انه يمكن تلخيصها في المجالات التالية :-

- دراسة العلاقة بين الغذاء والانسان في كل من الصحة والمرض .
- دراسة القيمة الغذائية للأنواع المختلفة من الاغذية .
- تحديد احتياجات الجسم من العناصر الغذائية ، وذلك من حيث الكم والنوع واختيار الاغذية التي تفي بهذه الاحتياجات .
- دراسة الاغذية داخل الجسم من حيث عمليات المضغ والبلع والهضم والامتصاص والتمثيل الغذائي (الايض) والتفاعل والتخزين والاعراج من الجسم في شكل فضلات .
- اجراء البحوث والدراسات العلمية في مجالات التغذية .

- تخطيط الوجبات الغذائية للأفراد والمجموعات في حالتها الصحية والمرضى للمحافظة على الجسم ومساعدته في النمو وتعويض الأنسجة التالفة منه .

ومن حديثنا عن التغذية ، فإنه يمكن تعريف الغذاء diet بأنه :-  
المواد الغذائية التي يمكن تناولها وامتصاصها داخل الجسم . يتكون الغذاء من العديد من العناصر التي يتم الحصول عليها من مصدرين حيوانيين ونباتيين .

## 2-3-5 أهمية التغذية :-

للتغذية دور هام في حياة الإنسان فيما يرتبط بنموه او المحافظة على صحته او لوقايتها من الامراض او توفير الطاقة اللازمة وفقا لاحتياجاته اليومية منها . (محمد الحمادي 2000م ص 19-28)

الأيض هو الاسم الذي يطلق على مجموع العمليات المتصلة ببناء البرتوبلازم وخاصة العمليات الكيميائية في الخلايا الحية التي تؤمن الطاقة الضرورية للعمليات الحيوية والتي بها يحدث التمثيل للمواد الغذائية الجديدة للتعويض عن التالف منها .  
وانشطة خلايا الجسم تتطلب الامداد المستمر بالطاقة التي يتم الحصول عليها عن طريق اكسدة الطعام . والمعدل الذي يستخدمه الجسم في الطاقة تسمى معدل الايض ويقاس بوحدات تسمى السعرات الحرارية .

## السعرات الحرارية :-

هي وحدات لقياس حرارة الطاقة ، وهي مثل المتر مثلا الذي يقيس الطول ، وفي القياسات العلمية فان سعر حراري واحد هو كمية حرارة الطاقة التي ترفع حرارة جرام من الماء درجة واحدة . ولقياس الطاقة التي يحتاج اليها جسم الانسان فان هذه الوحدة تعتبر صغيرة ، فمثلا اذا كان حاجة الفرد من الطاقة ليوم واحد حوالي (مليونان ونصف) من هذه السعرات ، ولتجذب مثل هذا الرقم الكبير فعادة ما يستخدم وحدة تسمى السعرات الحرارية الكبيرة ، وبحيث يمثل كل سعر حراري كبير 1000 سعر حراري ، ولذلك نجد ان السعرات الحرارية المتعلقة باحتياجنا دائما تكتب بالسعرات الحرارية الكبيرة .

## 2-3-6 الأيض القاعدي :-

هو عبارة عن اقل كمية من الطاقة التي يحتاج اليها الجسم حينما يكون في حالة من الراحة التامة وفي هذه الحالة فان الطاقة تستخدم فقط للأنشطة الضرورية لبقاء الجسم حيا. وبمجرد القيام بمجهود اضافي فانه يجب التزود بطاقة اضافية ، حتي في حالة الوقوف فهناك حاجة الي طاقة اكثر عن الرقود لان العضلات يجب ان تقوم بعمل اضافي لبقاء الجسم في الوضع الراسي ، والعمل الشاق والاداء الرياضي يتطلب ايضا كميات اكبر من الطاقة . ومثلا تتغير متطلبات الطاقة للجسم من لحظة الي اخري ، فان المعدل الذي يتأكسد فيه الطعام للأمداد بالطاقة سوف يتغير ايضا.

### قيمة طاقة الطعام :-

يمكن مقارنة جسم الانسان بالألة ، فلكي تعمل الالة تحتاج الي وقود ليدها بالطاقة ، والطعام الذي نتناوله هو الوقود ، فمثلا يحترق البنزين لإنتاج الطاقة فان الجسم يحرق ايضا الطعام لإنتاج الطاقة . وكمية الطاقة التي يحصل عليها الجسم من البروتين يمكن ان تقاس بالسرعات الحرارية ، وهذا ما يسمى بقيمة طاقة الطعام ، وتحدد بالاحتراق التام للطعام في جهاز خاص يسمى كالوري ميتر calometer الذي يقيس كمية الحرارة الناتجة من الاحتراق . فمثلا ما تعطيه ثمرة بطاطس من الطاقة يعادل 100سعر حراري تقريبا ، ونفس الحجم من الخيار يعطي 10 سعر حراري تقريبا .

والسؤال ما الذي يحدد كمية الطاقة (السرعات الحرارية) التي نحتاج اليها في اليوم ؟ تتغير كمية الحرارة المطلوبة تغيرا كاملا بين الافراد ، حيث يعتمد ذلك علي السن - حجم الجسم - النوع - شكل النشاط الذي يقوم به الفرد ، وهناك ايضا عامل اخر هو معدل الايض للفرد ، حيث من الممكن ان يتواجد شخصان متشابهان في الطول والسن و الوزن ويمارسان نفس النشاط الا ان كل منهما يحتاج الي طاقة طعام مختلفة ، ويرجع ذلك الي معدلات الايض . قد يحرق احدهما الطاقة اسرع من الاخر وعلي ذلك فمن الصعب ان نضع رقم دقيق للسرعات الحرارية التي يحتاج اليها كل منهم خلال اليوم ، ولكن القاعدة العامة الافضل هي حسابها لكل كيلو من وزن الجسم . ويعتبر متطلبات فتي متوسط السن المعتدل الحركة حوالي 2500سعر حراري في اليوم ، اما الفتاة في نفس

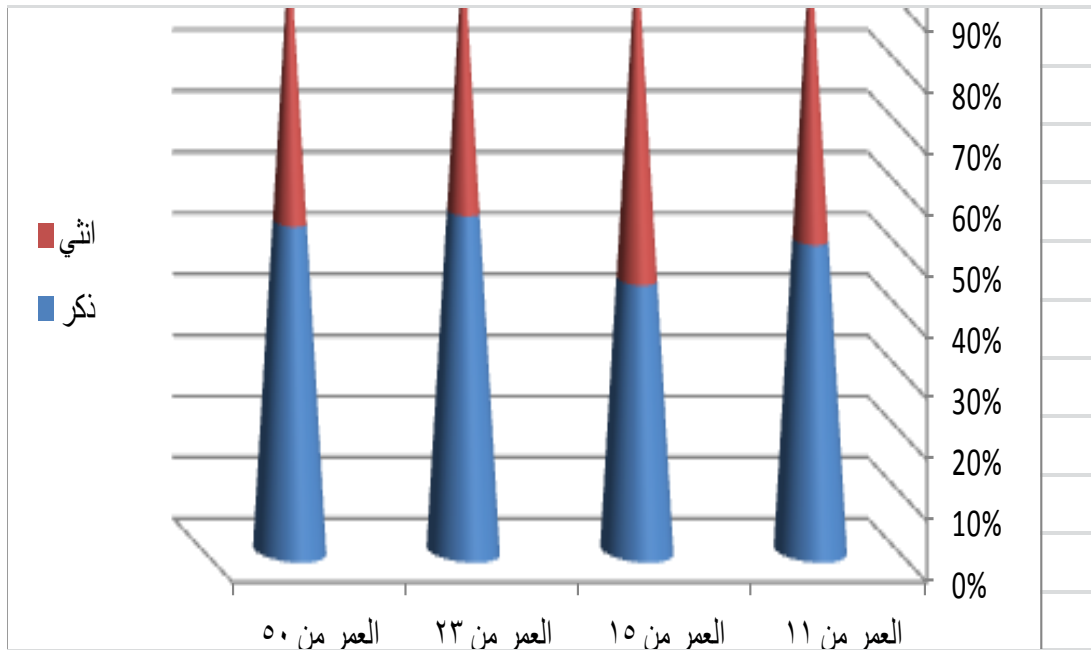


السن حوالي 2000 سعر حراري أي ما يعادل 40 سعر حراري لكل كيلو جرام من وزن الجسم تقريبا .

والجدول رقم (1) أدناه يبين المعدل اليومي للسعرات الحرارية تبعا للعمر والجنس :-

الجنس	العمر	السعرات الحرارية
ذكر	14-11	2800
	22-15	2400
	50-23	3000
	فوق 50	2100
انثي	14-11	2700
	22-15	2000
	50-23	2400
	فوق 50	1800

شكل رقم ( 1 ) من عمل الباحثة يوضح المعدل اليومي للسعرات الحرارية تبعا للعمر والجنس :



شكل ( 1 )

### 2-3-7 حالة التوازن الديناميكي المستمر :-

يستخدم الطعام باستمرار بواسطة الجسم ، ولذا يحتاج الفرد الي امداده بالطعام طوال الوقت ، ويكون الفرد في حالة توازن ديناميكي حينما يكون الطعام المتناول يتوازن مع حاجته للطاقة ، ويحدث ذلك حينما يأكل الكثير من الانواع الملائمة من الطعام التي تسمح للجسم ان يستمر في وظائفه وانشطته في الحالة العادية.

### 2-3-8 الطعام الزائد والوزن الزائد :-

من الواضح ان الانسان اذا لم يحصل علي طعام كافي، او اذا كان الطعام الذي يتناوله لا يزوده بالسعرات الحرارية الكافية ، فان الجسم لن يكون لديه طاقة كافية لان يستمر حيا ، ولكن ماذا بالنسبة للمشكلة العكسية - مشكلة وجود سعرات حرارية زائدة ؟  
اذا ما اكل الانسان طعام اكثر عن حاجته ، فان التوازن الديناميكي سوف يضطرب ، وطريقة الجسم لتعويض التوازن هو تخزين الطعام الزائد علي شكل دهون. وهذا الدهن قد يستخدم كمصدر للطاقة في اوقات قد يكون هناك حاجة اكبر اليها . ولكن اذا لم تستخدم في مثل هذه الظروف ، فان الدهون تتراكم في الجسم . وينتج الوزن الزائد حينما يخزن دهون اكثر من اللازم في الجسم .

ولا يساعد الوزن الزائد علي تحسين مظهر الجسم ، بل يعتبر غير صحي ، ويعتبر معدل الوفيات العالية بين زائدي الوزن اعلي منه بين الافراد العاديين الوزن . ويعتبر الفرد سمينا حينما يكون مفرط الزيادة في الوزن أي يكون ازيد من وزنه العادي 20%فاكثر . وهناك العديد من الامراض ترتبط بزيادة الوزن مثل السكري - امراض القلب - امراض الكلي - ويعتبر التهاب المفاصل هو اكثرهم اهمية. ( عصمت عبد المقصود 1985م(ص51-54).

### 2-3-9 السمنة او البدانة :-

هي الحالة البدنية التي تتميز بالتراكم المفرط للدهون في جسم الفرد ( عصمت عبد المقصود 1985م ص83)  
وهي وباء يهدد حياة الصغير و الكبير، ان نمط التغذية غير الصحي وقلة الحركة من المسببات الرئيسية لأمراض القلب والسكتات الدماغية والآم الظهر .

حددت الدراسات البدانة المركزية بشكل خاص وهي تحتل المرتبة الثانية بعد التدخين كسبب للوفاة ، ان زيادة الوزن تضاعف احتمال الاصابة بالسكري ومن اهم المضاعفات الناجمة عن زيادة الوزن هي امراض القلب ، الاوعية الدموية ، ارتفاع كلسترول الدم والشحوم الثلاثية ، الاصابة ببعض الاورام كسرطان الثدي ، باطن الرحم ، التهابات مفصليّة ، وتأثيرات نفسية عديدة كالشعور بالاكتئاب والميل الي الوحدة وما ينجم عنها من مشاعر سلبية تفكك الشخصية مما ينعكس علي الاسرة ، العمل ، العلاقات الاجتماعية بشكل سلبي (جاسم محمد جندل 2013م/1434هـ ص216-217).

### 2-3-10 البدانة :-

البدانة ناتجة عن تراكم الدهون في الجسم نتيجة الزيادة في السرعات الحرارية التي يتناولها الفرد عن معدل احتياجه وتظهر عاداتاً مع تقدم العمر نتيجة لانخفاض معدل النشاط فتختزن الطاقة في هيئة دهون داخل الجسم علماً بان الكيلو جرام من الدهون المترسبة يحتوي علي سبعة الاف وخمسمائة سعر حراري .

#### أ- اسباب البدانة :-

- تناول اغذية دسمة تحتوي علي سرعات حرارية عالية .
- جهل واهمال اهمية كمية السرعات الحرارية في الاغذية المتناولة .
- عدم الاهتمام بممارسة الرياضة بشكل منتظم وبجرعات مناسبة .
- كثرة النوم والميل الي الكسل .
- انخفاض معدل التمثيل الغذائي في الجسم .

#### عوامل نفسية :-

- عدم انضباط اداء الغدد الصماء .
- زيادة ترسب الشحوم والدهون نتيجة زيادة تكوين الخلايا الدهنية .
- بط الاستفادّة من الدهون نتيجة لتقدم العمر .
- العقاقير ومنها عقاقير منع الحمل والانسولين .

#### عوامل وراثية :-

- اقسام البدانة وقياسها .
- تنقسم البدانة الي قسمين رئيسيين هما :

- البدانة التي تحدث عن زيادة في النسيج الدهني وعدد الخلايا الدهنية وهذه عادة صعب التخلص منها وتستمر مدي الحياة وتتجمع الدهون في الاطراف ووسط الجسم .
  - البدانة التي يحدث فيها تضخم في الخلايا الدهنية وتكون عادة متوسطة في حدتها وتبدأ بعد سن البلوغ ونجد الدهون والشحوم في وسط الجسم ، تقاس البدانة علي اساس سمك النسيج الدهني تحت الجلد ولا يقاس بوزن الانسان فقط وعادتا ما يكون علاج البدانة بالتخلص من هذه الانسجة الزائدة ويتم تقسيم وزن الجسم الي ثلاثة اقسام علي النحو التالي :
  - ناقص الوزن يقل 10% عن الوزن الطبيعي
  - زائد الوزن يزيد عن الوزن الطبيعي 10%.
  - شخص بدين يزيد عن الوزن الطبيعي 20%.
- 2- 3- 11 الماء وعلاقته بالسمنة :-**

من المعروف ان الطعام الذي ناكله والشحم الذي ينشا منه كلاهما من اصل بيولوجي واحد تحول من حال الي حال ومن المعروف ان الكربون هو المادة الاساسية المشتركة لذا فان أي مادة لا تحتوي علي كربون لا يمكن ان تتحول الي شحم يتم تخزينه في الجسم والماء لا يدخل كما نعلم في تركيبه الكربون فهو مكون من ذرتي هيدروجين وذرة اكسجين ومن المعروف ان بعض الناس قد تتخذ من الماء وسيلة لزيادة اكبر كمية من الطعام لذا فالسمنة لديهم لا تنشأ من الماء وانما من الطعام الذي دخل خلصة الي المعدة . وقد يحدث ان يختزن الجسم كمية من الماء في بعض الامراض التي يختل فيها توازن الاملاح في الجسم مما يؤدي الي زيادة في الوزن ولكن هذه الزيادة لاتعد سمنة وانما ورم لاشحم وبالتالي لا ضرر من هذا الماء اذا كان لا يحتوي علي سكر ورغم وجود فريق من العلماء يقسم السمنة الي قسمين سمنة ناتجة عن الشحم وسمنة ورمية ناتجة عن مياه مخزونة في الجسم ولكن في النهاية نشير الي انه لا توجد علاقة نهائيا بين السمنة والماء والامراض التي قد تؤدي الي تجمع السوائل في الجسم وبالتالي زيادة في الوزن هي امراض القلب والكلي والكبد ولا بد من الاشارة الي ان الافراط في تناول الماء امر غير محبب بصفة عامة ولكنه لا يؤدي الي السمنة كما يعتقد بعض الناس ، ان جسم الانسان

مبرمج للسمنة وهذه البرمجة لا تعني بالضرورة بان الانسان خلق ليكون سميئا ، ولا تعني بان الانسان قادر علي خزن الدهن في الجسم وبالتالي امكانية حدوث السمنة .السمنة موجودة في جسم الانسان الاول وهي بكل المقاييس حياة فطرية فرضتها الطبيعة مائة بالمائة شعارها البقاء للأقوى وبالطبع القوة تحتاج للطاقة ولهذا السبب فان جسم الانسان لديه ميكانيكية معينة تخزن له الطاقة الفائضة عن حاجته اليومية ، حتي يستطيع استخدامها لاحقا عندما يعجز عن ايجاد طعام يبقيه علي قيد الحياة وهذا كان شيئا طبيعيا في حياة الانسان الاول لأنه كما سبق وذكرنا فان الطعام كان شحيحا والحصول عليه كان عملية محفوفة بالمخاطر لان المنافسين علي الطعام كانوا كثيرين ومعظمهم كان اقوي من الانسان جسديا ،باختصار الانسان الاول لم يكن نحيلًا والا لما عاش في ظروف النحالة فيه تعتبر نقطة ضعف فسيولوجية لان الظروف القاسية للإنسان الاول حكمت علي الجسم بان يكون جاهزا لإيام من الصيام الاجباري ،كما وان السمنة كانت ايضا نقطة ضعف فسيولوجية (ولاتزال لحد الان )لان السمنة كان معناها عدم القدرة علي الحركة السريعة ولا حتي البطيئة وبعبارة اخري سرعة الحركة والتحمل كانت مزايا بدنية لا يمكن للإنسان الاول ان يعيش بدونها في ظروف كانت وسيلة النقل الوحيدة فيه هي جسم الانسان والحركة الدائمة هي ضرورة للمعيشة سواء للبحث عن الطعام او الهرب من حيوان كاسر يبحث بدوره عن الطعام بما في ذلك الانسان .

باختصار جسم الانسان مهيا فسيولوجيا لخزن الفائض من الطعام وبغض النظر عن نوع الطعام الفائض لكن في نفس الوقت جسم الانسان مهيا ايضا تشريحيًا وفسولوجيا لكي يتجنب ويمنع هذا الفائض من التراكم يوما بعد يوم بحيث يصبح هناك فرط في الطاقة المخزونة وبالتالي حدوث السمنة.

الجهاز الحركي للإنسان كان ولايزال صمام الأمان لمنع فرط خزن الطعام ومشكلة الإنسان العصري هو انه تناول الطعام بأفراط وفي نفس الوقت اهمل جهازه الحركي فكانت النتيجة مرضا عصريا لم يعرفه الانسان الاول والذي كان يتناول اضعاف كمية الطعام التي يتناولها العصري وهذا كان تصرفا حكيما لأنه لم تكن لديه ثلاجات تحفظ له الطعام لليوم التالي او ربما لأسبوع ، وبالتالي التهم الطعام حتي بعد مرحلة الشبع لأنه كان يعلم بان قد يمضي وقت طويل قبل حصوله علي وجبة اخري ، السمنة مرض

عصري بسبب فرط الكسل وعدم استخدام جهاز الحركة وهو صمام امان الوقاية من السمنة.

## 2-3-12 جهاز السمنة في جسم الانسان :-

ان مواد الطاقة الرئيسية ثلاثة ومنها الدهون ، ان الدهون تقوم بمجموعة من الوظائف الهامة في الجسم ومن ضمنها كونها طاقة احتياطية يتم تخزينها في الجسم لاستخدامها في حالات خاصة مثل انقطاع الطعام عن الجسم لاي سبب كان وايضا في حالات وجود طلب شديد علي الدهن كما في حالات الحركة المستمرة لمدة طويلة .

والسؤال هو لماذا يقوم الجسم بخزن ما يفرض عن حاجة الجسم من السعرات الحرارية (مواد الغذاء) علي شكل دهن ولماذا يخزن الدهن تحت الجلد وليس في مكان اخر؟ الجواب علي الشق الاول يتلخص بالقول بان مبدا الفعالية الذي يعمل به الجهاز العصبي اوجب ان يكون شكل الخزن (خزن السعرات الحرارية) هو الدهن لسبب بسيط وهو ان

كل غرام من الدهن يستوعب تسعة سعرات حرارية في مقابل اربعة سعرات في كل غرام من الكربوهيدرات والبروتين اذن من ناحية اقتصادية فان الخزن في شكل دهون يحدد كثيرا من مساحة الجسم المطلوبة للخزن ، وفي الواقع فان لو لم يكن الامر كذلك لكان شكل جسم الانسان الخارجي اضخم كثيرا من حجمه الحالي واثقل وزنا لان خزن الكربوهيدرات والبروتين (في العضلات) يحتاج الي كميات كبيرة من الماء وبالتالي ويفضل مبدا الفعالية فان تضخم الجسم فقط مقصور علي حالات زيادة حجم العضلات بالتدريب والتغذية السليمة وعلي حالات فرط خزن السعرات الحرارية أي السمنة .

بالنسبة للشق التالي من السؤال : فان كون منطقة اسفل الجلد هي مكان خزن الدهن تضمن للجسم اكبر مساحة ممكنة للخزن (في الواقع الجسم كله) ، لان الجلد هو النسيج الضام الخارجي للجسم كله.

وبالتالي يتوزع الدهن المخزون علي مساحة اوسع من الجسم وبالتالي لا يتغير شكل الجسم الخارجي الا اذا زاد المخزون في مكان محدد من الجسم او اذا كان الفائض من السعرات الحرارية (الدهن) كبيرا الي درجة الحاجة لجميع مساحة الجسم للخزن وبالتالي فانه في هذه الحالات يحدث نوع السمنة الذي يسمى بالسمنة الشاملة أي انتفاخ جميع اجزاء الجسم تحت الجلد بما فيه الرقبة والوجنتان (الخدان) وهي اخر المناطق التي يلجا

اليها الجسم في خزن الدهن ولا تحدث الا في حالات عدم بقاء مساحات للخزن في اجزاء اخري من الجسم بسبب امتلائها لأقصى درجة .  
 بالمناسبة تضخم الجسم كله بسبب السمنة يعتبر اسوأ حالات السمنة واصعبها علاجاً وفي حالة العلاج الهدف هو منع تعرض الصحة للخطر الشديد والذي يكلف السمين حياته اذا استمرت السمنة لمدة طويلة بسبب امراض ضغط الدم والسكري وآلام المفاصل ،علي أي حال فقط 50% من الدهون في جسم الانسان تكون مخزونة اسفل الجلد بينما تخزن 45% منها في منطقة الاحشاء الداخلية مثل القلب والكبد والكليتين والمعدة . اما البقية وهي حوالي 5% فتخزن مع العضلات . اما جهاز الخزن تحت الجلد او أي منطقة اخري فهو النسيج الدهني والذي يقع اسفل الجلد.(ناجح مجمد ذيابات ونايف مفضي الجبور 2012م-1433هـ ص(142-146)

**2- 3- 13 انواع السمنة :-**

بعد قياس مؤشر كتلة الجسم والتأكد من وجود سمنة يمكن تقسيم السمن حسب مكان تراكم الدهون الي نوعين رئيسيين سمنة سنة يكون فيها شك الجسم كالتفاحة ونوع كالكثيري ولتحديد ما اذا كان شخص ما قد اصيب بسمنة التفاحة او الكثيري يتم استخدام طريقة حساب نسبة محيط الخصر(الوسط) الي الوركين .

**كيفية حساب نسبة الخصر الي الوركين :-**

1. قياس محيط الخصر عند اضيق نقطة ( فوق منطقة السرة ) .
2. قياس محيط الوركين عند اوسع نقطة بلف المتر حول المنطقة المراد قياس محيطها .
3. قسمة محيط الخصر عي محيط الوركين .
4. ضرب الناتج في مئة لتنتج نسبة الخصر الي الوركين .

**بعد حساب النسبة :**

عندما تكون النسبة اعلي من 80% عند المرأة واعلي من 100% عند الرجل فان تلك السمنة سمنة تفاحة ،لكن يجب التأكد اولا من وجود سمنة عبر مؤشر الكتلة .

**مثال علي حساب النسبة :**

رجل ، مؤشر الكتلة =40 ،محيط الخصر =120سم ،محيط الوركين =70سم .

بقسمة 120 علي 70=واحد وواحد وسبعين من مئة وضرب الناتج في مئة  
=171%سمنة التفاحة

سمنة التفاحة تتراكم الدهون في منطقة البطن (الكرش)وينتشر هذا النوع بشكل اساسي  
عند الرجال .

سمنة الكمثرى: تتراكم الدهون في هذا النوع بشكل اساسي في منطقة الارداف والفخذين  
والوركين مقارنة بالجزء العلوي من الجسم وينتشر هذا النوع من السمنة بين النساء  
(ناجح و نايف 2012م-1433هـ ص135-136).

### 2-3-14 المحافظة علي الوزن والاقبال منه

العوامل التي تؤدي الي البدانة :-

هناك عدة عوامل تسبب السمنة ومنها الوراثة - التطور - التمثيل الغذائي (الايض)  
العوامل الاجتماعية والانفعالية والبدنية.

عوامل التمثيل الغذائي (الايض):-

يعطي التمثيل الغذائي تفسير للبدانة ، ولكن ما هو بالضبط التمثيل الغذائي ؟ يتضمن  
التمثيل الغذائي للكائن الحي كل العمليات الكيميائية داخل الخلايا والانسجة والتي تهتم  
بالبناء والهدم والقيام بالوظائف فبناء الانسجة يسمى عملية تمثيل المواد الغذائية وتحويلها  
الي انسجة حيوانية . وعملية هدم الانسجة تشير الي عملية هدم الخلايا.  
ومن الناحية العلمية فان زيادة الوزن او النمو يحدث حينما يزيد البناء عن الهدم ، وفقدان  
الوزن عندما يحدث العكس مثلما يحدث في فترات الجوع ، وتبقي الانسجة عامة كما هي  
حينما تكون العمليتان متوازيتان.

العوامل البدنية :-

الانشطة البدنية لها تأثير واضح علي الوزن ، فكلما زاد الانتاج التكنولوجي فان  
استهلاك طاقة الانسان تقل ، وزيادة الطاقة الغير مستخدمة في الجسم تزيد من احتمال  
البدانة . وقلة النشاط البدني تنتج البدانة ليس فقط بواسطة الحد من استهلاك الطاقة ،  
ولكن ايضا بزيادة تناول الطعام .



## بعض الاساليب الشائعة للمحافظة والاقبال من الوزن

### 1- الشهية للطعام و الجوع :

الشهية للطعام رغبة فسيولوجية للطعام والتي تتأثر بعدة عوامل . مركز السيطرة لتناول الطعام الذي يستقر في الهيبوثالامس بالمخ يعمل كمنظم (اداة اتوماتيكية) يتحول نحو سلوك تناول الطعام ، ثم يتوقف عندما تشبع الرغبة او الجوع . مما لاشك فيه تناول الطعام يستغرق عدة دقائق عند الاكل ليصل الي امتصاصه وانتقاله الي الدم ، من الممكن ان يتناول الفرد المئات من السعرات الحرارية قبل ان تقول الشهية كفى .

والعوامل الفسيولوجية مثل نقصان السكر في الدم ،درجة حرارة الجو البارد ، الشعور بوخزات المعدة الخالية ، تلك العوامل تنبه الخلايا الدهنية الخالية مركز السيطرة لتناول الطعام . وممكن ان يشير الاداء الرياضي السلوك للأكل ايضا ولكن الزيادة في الطعام تعمل علي زيادة الوزن . والافراد دائمي الجلوس أي قليلو الحركة يستبقون في اجسامهم سعرات حرارية اكثر مما يحتاجون .

ويمكن ان تشير العوامل النفسية مثل الضحك والسخرية وتذوق الطعام والرغبة في تناول الطعام ، لذا فالشهية ظاهرة معقدة تتعرض للعديد من المؤثرات . وكثيرا ما يغالي جهاز السيطرة لتناول الطعام لحاجته الغذائية وللطاقة ، ويصبح المحافظة علي الوزن ممكنا حينما يدرك الفرد ان عينيه اكبر من معدته ، وقدراته علي تخزين الطاقة اكبر من استهلاك الطاقة المنتظمة .

### 1- نقص الماء في الجسم:-

يشكل الماء من 55-60 % من وزن جسم الفرد البالغ وينشط العطش عن طريق زيادة ملح الصوديوم او فقدان الماء في الجسم مما يؤدي الي سيولة الجسم وتساعد عدة هرمونات في حدوث السيولة ( الصوديوم - البوتاسيوم - الكالسيوم - الكلوريد ) ، لذا يجب علي الفرد عدم محاولة السيطرة علي هذا الاسلوب كوسيلة للسيطرة او فقدان الوزن .

وكل لتر سائل الجسم يزيد حوالي رطلين ويمكن ان يؤدي نقص الماء من الجسم الي فقدان واضح للوزن ، ولكن هذا النقص يكون من الماء ، فانه سوف يعوض ما فقده حينما يستطيع .

واسلوب فقدان الوزن بواسطة انقاص الماء من الجسم ، قد تعرض للنقد بواسطة العديدين ، رغم انه موال يستخدم للملاكمين والمصارعين .

واسلوب انقاص الوزن بالإقلال من الماء من الجسم يكون وقتيا لان النقص لم يتم في الدهون وليس له أي فوائد صحية او جمالية ، حيث ان الفرد سيشعر بالإرهاق ، لذا ينصح بعدم استخدام هذه الطريقة.

#### مناطق انقاص الوزن :-

هناك شواهد قليلة توضح ان الدهون الموجود بالجسم يمكن ان يتحرك او يزول من مناطق معينة عن طريق التركيز الرياضي علي هذه المنطقة ، كما اظهرت احدي الدراسات ان هناك نقص مليمتر واحد والتركيز علي منطقة لانقاص الوزن بعد ستة اسابيع من الاداء الرياضي .(ص88).

#### العضلات والدهن :-

هل يمكن تحويل الدهن الي عضلات او العكس ؟

عضلات البطن والطبقات المفرطة من الدهن تحت الدهن الجلد

#### التخسيس :-

التخسيس هو ما يحاوله بعض الناس لتخفيض وزنهم لغرض تحسين مستوي صحتهم او لغرض اكتساب جسمهم رشاقة وخفة او الاستفادة من كلتا الفائدتين معا باتباع رجم معين في الاكل ويوجد منها الكثير كما يلجا البعض الي تعاطي حبوب للتخسيس ولكنها لا تجدي نفعاً طالما لا تكون هناك ارادة حقيقية في تغيير طريقة تناول الطعام ، فالعامل الاول للتخسيس هو اتباع نظام في تناول الطعام ترتاح اليه النفس بحيث لا يحث الانسان بالحرمان ، الحركة تساعد علي التخسيس ويمكن بيان كمية الدهون التي يستهلكها جسم انسان عادي وزنه 65 كغم خلال مدة 10دقائق عند المشي، العاب رياضية سويدية ، قيادة دراجة ، السباحة ، الرقص ، صعود السلم نط الحبل والجري ومن الوسائل المساعدة علي التخسيس هي مضغ الطعام مضغاً جيداً ، عدم الاكل بسرعة او الاكل اثناء القراءة او مشاهدة التلفزيون ومضغ الاكل له ثلاثة فوائد :-

1/ اختلاط الطعام باللعاب الذي هو عصارة تعمل علي هضم الطعام بصفة مبدئية .

- 2/ مضغ الطعام يجعل المرء يستمتع اكثر بطعم الغذاء الذي يأكله .
- 3/ يساعد مضغ الطعام جيدا علي خفض سرعة الاكل حيث يشعر الانسان بالإشباع بعد 20 دقيقة من تناول الطعام يكون قد اخذ من الغذاء قدرا صغيرا أي سعرات اقل . (جاسم محمد جندل 2013م ص218) افضل الطرق في انقاص الوزن

## البرنامج

### تعريف البرنامج 1-4:

البرامج عرفه ويلمز Williams:

البرنامج بصفة عامة عبارة عن عملية التخطيط للمقررات والانشطة والعمليات التعليمية المقترحة لتغطية فترة زمنية محددة

وتعرفه حورية موسي وحلمي ابراهيم بانه :

مجموعة من اوجه نشاط معين ذات صيغة معينة تسعى لتحقيق هدف واحد(عبد الحميد شرف 2002م ص17)

يعرفه مفتي ابراهيم حماد 1998م ص 259 بانه الخطوات التقليدية في صورة أنشطة تفصيلية من الواجب تفصيلية من الواجب القيام بها لتحقيق الهدف.

ويعرفه عبد الحميد شرف 1996م ص16:18 بانه عبارة عن خطوات تنفيذية لعملية التخطيط لخطة صممت سلفا لما يتطلبه ذلك التنفيذ من توزيع زمني وطرق تنفيذ وامكانيات تحقيق هذه الخطة .

### 2-4 خطوات تنفيذ البرنامج :

أ-الاسس التي يقوم عليها البرنامج.

ب- الهدف والاهداف الاجرائية.

ج-محتوي البرنامج.

د- تنظيم الانشطة داخل البرنامج.

ه- تنفيذ البرنامج.

و- الادوات المستخدمة في البرنامج.

ز-تقويم البرنامج.

### 3-4 الاسس التي يقوم عليها البرنامج:-

هي المفاهيم والاحكام التي يتفق عليها الناس ، وتبني علي الحقائق العلمية او الاحكام الفلسفية التي تستمد من العلوم المختلفة . عن طريق التجريب والمعرفة والخبرة والفهم والاستبصار وتستخدم كموجهات في صياغة الاحكام او القرارات وتحديد شكل الاعمال او الاداء الذي نقوم به. يعرف القاموس الاسس بانها (عبارة عن قاعدة او محك او معيار يستخدم للحكم علي فعل او اداء معين شرط ان يكون مقبولا من الناحية الاجتماعية هذا الفعل .

ويلمز يشير الي ان المبدأ يدل دلالة ضمنية علي الاستخدام الفعلي للحقيقة العلمية الصحيحة التي يتفق ومحاولاتنا الخاصة وجهودنا المبذولة ، هذه الحقيقة تاتي عن طريق البحث الذي يتم بالملاحظة

والتجريب والتسجيل والتأمل الخاضع لاحكام الضبط والدقة . (عبد الحميد شرف 2002م ص68-69)

#### 4-4 الهدف والاهداف الاجرائية :-

تعتبر الاهداف الاساس في العملية التعليمية التي يسعى البرنامج لتحقيقها وهي بمثابة التغيرات التي نتوقع ان يحدثها البرنامج في شخصيات الافراد المعنيين . ويمكن القول ان الهدف هو الوصف لتغيير سلوكي يمكن ان يحدث في مكونات او شخصية الفرد نتيجة تعرض هذا الفرد لتغيرات تعليمية متعددة ، وفي هذه الحالة يكون السلوك مخرجات والهدف مدخلات وللاهداف اهمية كبيرة في وضع البرنامج اذ انها تساعد علي:

اختيار الانشطة المناسبة لتحقيق الاهداف .

اختيار طرق واساليب التدريب المناسبة.

ويري جون ديوي ان الهدف دائما يحدد النهاية التي نرجوها ويرى ان الهدف يمكن تحقيقه علي عدة مراحل .والاسس الهامة لوضع الاهداف هي :

- ان تستند الاهداف الي فلسفة تربوية واسس نفسية واجتماعية سليمة .

- ان تكون الاهداف واضحة المعني

- ان تكون خالية من التناقضات .

- ان تكون واقعية يمكن تحقيقها .

- تكون مناسبة لمستوي الفرد

- ان تكون ممكنة القياس لمعرفة مدي تحقيق الهدف.

- ان تكون مرنة قابلة للتعديل.

محتوي البرنامج :

بعد وضع الاسس المطلوبة للبرنامج وصياغة الهدف الواضح الدقيق للبرنامج يوضع المحتوى من واقع الخطة .

تنظيم الانشطة :

توزيع الحمل وزمن التدريب علي البرنامج كله ويمكن ان يكون ذلك بتحديد دورة الحمل علي مدي

اسبوع . وذلك بتحضير جدول يحتوي علي اجمالي زمن التدريب للفترة ودرجات الحمل

الاسبوعية(عبد الحميد شرف 2002م ص72-74) .

#### 4-5 شروط تنفيذ البرنامج الناجح :

1- واقعية الهدف او الاهداف المراد تحقيقها من خلال البرنامج .

2- مراعاة الفروق الفردية والتكيف مع الشروط المتغيرة باستمرار.

3- ان يحقق البرنامج تطورا في مستوي الانجاز.

- 4- ان يكون مراعي للاحتياجات.
- 5- مرونة البرامج وقابليته للتعامل مع الظروف المتغيرة .
- 6- ان يتوافق البرنامج مع ظروف المصاب. [www-badnia0com di-20ktaknyat](http://www-badnia0com-di-20ktaknyat).

تنفيذ البرنامج: بعد وضع الاسس وصياغة الهدف وتجميع المحتوي والتنظيم داخل البرنامج في تتابع زمني ياتي دور طرق تنفيذ البرنامج عل النحو التالي :

- 1- الوحدة العلاجية او التاهيلية الاولى .
  - 2- الوحدة العلاجية او التاهيلية الثانية.
  - 3- الوحدة العلاجية او التاهيلية الثالثة.
- الاحتياجات التي يجب مراعاتها عند تنفيذ البرنامج :-
- 1- ضرورة اجراء عمليات فحص طبي شامل للمشاركين.
  - 2- الاهتمام بالاحماء قبل بدء أي تمرين .
  - 3- مراعات التدرج في حمل التدريب .
  - 4- مراعاة التغذية المناسبة والراحة الكافية للممارسين اثناء عملية التنفيذ.
  - 5- تطبيق مبداء الاستمرارية في التدريب .
  - 6- تجنب الاسراع غير المدروس في عملية تطبيق البرنامج وتجزئة التدريب .
  - 7- مراعاة عوامل الامن والسلامة .
- الادوات المستخدمة في البرنامج : تعتبر الادوات والاجهزة من اهم العناصر الرئيسية لانجاح أي برنامج وتبرز اهميتها في:-1- المساعدة علي علاج او تاهيل الاصابات .
- 2- الاختصار في زمن التاهيل او العلاج.
- المساهمة في للتاهيل.

#### 6-4 التقويم:-

التقويم هو العملية التي يتم من خلالها اصدار الحكم علي مدي وصول البرنامج الي اهدافه ومدي تحقيق اغراضه ، ومن ثم دور كشف نواحي القصور في البرنامج واقتراح وسائل تلافيه وكذلك ابراز نواحي القوة وتعميمها ([wwwbadnis.c0/di20ktaknyat](http://wwwbadnis.c0/di20ktaknyat)).

## مكان تنفيذ البرنامج العلاجي للبحث:

سماستايل

نادي متكامل للسيدات والاطفال

المكان الرياض شارع المشتل به صالة جيم فيها اجهزة متعددة من سيور للمشي وعجلات ثابتة واجهزة لتمارين البطن وصالة ايروبيك ومسبح مغطي ، توجد فيه اخصائية تغذية .

## ثانيا : الدراسات السابقة

تتناول الدراسات التي لها علاقة بالبحث وكيف تمت الاستفادة من نتائجها بواسطة الباحثة

1- دراسة هشام سعيد (2006) بعنوان "تأثير برنامج تأهيلي مقترح مصاحب لبعض تأثيرات الألم لمصابي اسفل الظهر " علي عينة من 14 لاعب من اللاعبين المسجلين بأندية الصيد الزمالك، المصابين بالأم اسفل الظهر في المرحلة العمرية بين (18-23) سنة ، وكان من اهم نتائج البحث وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات (الكرياتين كينير، الكرياتين ، والروتين الكلي ، الألبمين وحمض اللاكتيك والكورتيزون بالإضافة الي قوة عضلات الظهر ، وذلك لصالح القياس البعدي ، بالإضافة الي البرنامج التأهيلي المقترح لتحسين سرعة الاستشفاء من الأم اسفل الظهر .

2- قام جوجنام لورا هارفت واخرون GAgMan Laura- horvath and others (2005) بعمل دراسة بعنوان "تأثير برنامج مقترح من التمرينات العلاجية علي تخفيف الأم اسفل الظهر ، حيث تم استخدام 12 مريض منهم ستة حالات تستخدم البرامج التقليدية وستة حالات طبق عليهم برنامج التمرينات المقترح حيث كان متوسط العمر لعينة البحث من (30-33 سنة) للمجموعة الاولى و(36 سنة) للمجموعة الثانية وقد استخدمت الباحثة وسائل الملاحظة البصرية ومقياس المدي الحركي لأسفل الظهر و من اهم نتائج البحث حدوث تحسن في جميع الحالات في قياس المدي الحركي ومستوي الاتزان ، الا انه يوجد فروق دالة احصائيا بين المجموعة التي استخدمت البرنامج التقليدي والمجموعة التي استخدمت البرنامج المقترح وكانت هذه الفروق لصالح (36).

3- دراسة ايفرسن .ام.دي m.diversen بدراسة بعنوان "دراسة اولية في تدريبات التحمل لدي كبار السن لتخفيف الأم اسفل الظهر المزمين " وهدفت الدراسة لتقييم فعالية برنامج تدريبات تحمل بالدراجة لكبار السن من عمر (55-60 سنة) ولديهم الأم اسفل الظهر بصورة مزمنة استغرق البرنامج 12 اسبوعا وتم استخدام استمارات للقياس، فحص طبي واختيار تحمل من قبل اخصائي العلاج الطبيعي، ومن اهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة ان نسبة تحسن في الأم اسفل الظهر بلغت 65% بعد الانتهاء من البرنامج الموضوع لمدة 12 اسبوع برنامج الدراجة امن وفعال في تحسين وظائف العمود الفقري وتحسين الأم اسفل الظهر .



4- دراسة كولت وجي .اس. kolt ,g-s. (2003) بعنوان "اعادة التأهيل لمرضي الأم اسفل الظهر وهدفت الدراسة الي اعادة تأهيل مرضي الأم اسفل الظهر علي عينة بلغت (105) مريض (71) رجال (34) سيدات ،من المرضي مرتادي عيادات العلاج الطبيعي للتأهيل ،وبلغت فترة التأهيل اربعة اسابيع مع اعطاء تمرينات تأهيلية تتم بالمنزل ،وتم استخدام استمارات للقياس ،وقد بلغت نسبة التحسن في نهاية البرنامج 87% و7% من عشرة نتيجة استخدام التمرينات التأهيلية بالعيادة والمنزل ،وكان من اهم النتائج ان المتابعون لبرنامج التأهيل ادي الي تخفيف الآلام الناتجة .

5- دراسة هابلى كوزي hubley kozey (2003) بعنوان " استخدام تمرينات تأهيلية لتخفيف الأم اسفل الظهر " وهدفت الدراسة الي وضع برنامج تأهيلي باستخدام التمرينات التعويضية لتحسين عضلات اسفل الظهر لدي السائقين ،وقد استخدم البرنامج التأهيلي 6اسابيع باستخدام اربعة تمرينات تم استخراجهم من التحليل العاملي لمجموعة من التمرينات وتم اختيار اربعة تمرينات فقط لتقوية العضلات اسفل الظهر وتنشيطها.

6- دراسة لينج واخرون liebeg m.Others (2000) بعنوان "الدالات الاكلينيكية لتقعر الظهر علي عينة مكونة من (108) فرد في مرحلة سنية فوق 50سنة لم يسبق ان تكررت الأم

اسفل الظهر لديهم خلال السنة الاخيرة السابقة لا جراء الدراسة والمجموعة الثانية (63)فرد يعانون الأم اسفل الظهر وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعتين في درجة التقعر وان المجموعة التي تعاني بالفعل من الألم اثناء اجراء الدراسة فلم تظهر أي علاقة بين شكل العمود الفقري ودرجة الألم سواء من حيث شدته او فترة دوامه او الاعاقة الحركية الناتجة عنه كما ان عامل السن لم يكن به أي دلالة عن درجة التقعر للأفراد فوق 50 سنة.

7- دراسة سامية عثمان عبد الرحمن (1994) بعنوان "تأثير برنامج تمرينات علاجية لآلام الظهر للعاملين بهيئة قصور الثقافة " هدف البحث الي دراسة تأثير برنامج تمرينات علاجية لآلام الظهر للعاملين بهيئة قصور الثقافة وشملت العينة علي

مجموعتين مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة عدد كل منها 30 سيدة و قامت  
المجموعة الضابطة بالتعرض للأشعة تحت الحمراء فقط ،بينما تعرضت  
المجموعة التجريبية للأشعة تحت الحمراء وتنفيذ البرنامج لمدة ستة اشهر بواقع  
ثلاث جلسات اسبوعيا وتوصلت الدراسة الي تقوية عضلات الظهر للنساء  
العاملات بواقع 96% للمجموعة التجريبية 26% بالنسبة للمجموعة الضابطة .

8- دراسة منال طلعت محمد ايوب (1992م) بعنوان تأثير التمرينات الهوائية وال-  
كاريتين علي تحسين الاداء الرياضي ودهنيات الدم بعض القياسات الجسمية  
لل سيدات من سن (45-50 سنة) هدف البحث الي التعرف علي تأثير التمرينات  
الهوائية ال كرياتين؟(كأحد المساعدات الطبيعية )علي تحسين الاداء الرياضي  
لعينة البحث- دهنيات الدم (الجلسريدات الثلاثية-الكولسترول -الدهون البروتينية  
منخفضة الكثافة -الدهون البروتينية مرتفعة الكثافة )لدي العينة - بعض القياسات  
الجسمية ( محيط العضد - محيط البطن - محيط الفخذ-) عن طريق الحاسب  
الالي لمعرفة نسبة دهون الجسم لدي العينة كانت النتائج انخفاض الوزن ونسبة  
الدهون وبالتالي وزن الدهون بالجسم، وانخفاض نسبة الكولسترول في الدم و نسبة  
الدهون البروتينية منخفضة الكثافة في الدم ، وزيادة نسبة الدهون البروتينية عالية  
الكثافة ، وانخفاض نسبة السكر في الدم ، ونسبة ثلاثي الجلسريدات ، ونسبة  
الضغط الانقباضي ، والضغط الانبساطي ، وتحسن معدل النبض ، وتحسن  
مستوي الاداء البدني.

### التعليق علي الدراسات السابقة

يتضح من العرض السابق للدراسات السابقة ما يلي :-  
-تصنيف الدراسات  
بلغ عدد الدراسات 8 بواقع 3 دراسات باللغة العربية و5 باللغة الانجليزية ،  
وقد اجريت الدراسات العربية في الفترة (1992) حتي (2006) والدراسات الاجنبية  
ما بين (2000حتي2005).  
- من حيث العينات

- تراوحت اعداد العينات بالنسبة للدراسات السابقة (6) كما في دراسة جو جنان لورا هارفت واخرون الي (108) فرد كما في دراسة لبيج واخرون (2005) وقد تنوعت ما بين لاعبين ، جنود جيش ، سيدات ، مرضي .
- تراوحت فترة البرنامج من اربعة اسابيع كما في دراسة كولت وجي .اس الي ستة اشهر كما في دراسة سامية عثمان عبد الرحمن.
  - ومنها ما هو تأهيلي وما هو علاجي
  - من حيث المنهج
- اتفقت معظم الدراسات السابقة علي استخدام المنهج التجريبي ماعدا دراسة ايفرست .ام .دي (2003) فقد استخدمت المنهج الوصفي ، وقد وجدت الباحثة ان المنهج التجريبي والوصفي باستخدام التصميم التجريبي والوصفي لمجموعة واحدة هو انسب المناهج المستخدمة لموضوع البحث .

#### 10- الاستفادة من الدراسات السابقة :-

تعتبر الدراسات المرتبطة بمثابة خبرات علمية وتجريبية حيث استفادت منها الباحثة بالدراسات المرتبطة باللغتين العربية والاجنبية في ايضاح النقاط الاساسية المحددة لمشكلة البحث والهدف منها وكذلك تحديد المنهج المستخدم في الدراسة فقد اتفقت جميع الدراسات التي اجريت علي استخدام المنهج التجريبي ولكن اختلفت تلك الدراسات من حيث التصميم التجريبي لمجموعة واحدة في الدراسة الحالية واستخدام المنهج الوصفي لتقدير الالم من اعداد الباحثة بجانب المنهج التجريبي فضلا عن تحديد خطوات بناء برنامج التمرينات العلاجية والحمية الغذائية والذي يودي الي الحد من الالم او تخفيفه مع تحديد التمرينات والحمية لكل اسبوع وتحديد زمن التجربة وعدد مرات الممارسة في الاسبوع وزمن كل وحدة فضلا عن تحديد الطرق التي تقيس متغيرات البحث والتعرف علي اساليب وطرق المعالجات الاحصائية المناسبة وفقا لحجم عينة الدراسة الحالية للتأكد من تحقيق هدف الدراسة وكذلك مناقشة النتائج حيث اتفقت معظم الدراسات الي حد كبير علي استخدام اسلوب احصائي واحد تقريبا وان كانت هناك بعض الاختلافات في بعض الدراسات تبعا لاختلاف هدف الدراسة .

الفصل الثالث  
إجراءات البحث

## الفصل الثالث

### إجراءات البحث

#### 3-1 تمهيد:

في هذا الفصل تناولت الدراسة منهج البحث والمجتمع والعينة المتمثلة في السيدات وكذلك توضح طريقة اختيار العينة والتصميم التجريبي الذي أتبعته وكذلك وسائل الاختبار القياسي المستخدم في التجربة وإجراءات توفير المعاملات العلمية للحصول على النتائج ، وذلك للتعرف على أثر برنامج باستخدام التمرينات والتغذية لعلاج ، آلام الظهر للسيدات ، كذلك يتم في هذا الفصل توضيح خطوات تنفيذ القياس القبلي والبعدي للعينة ثم جمع البيانات بهدف معالجتها إحصائياً.

#### 3-2 منهج البحث:

استخدمت الدراسة المنهج التجريبي وكذلك المنهج الوصفي وذلك لملاמתها لطبيعة مشكلة البحث وقد عرف (حسن الشافعي عام 1999 ص 74) المنهج التجريبي "بأنه تغير متعمد ومضبوط بالشروط المحددة لحدث ما، هو ملاحظة التعبيرات الناتجة عن الحدث وتغيرها".

#### 3-3 مجتمع البحث: تكون مجتمع البحث من السيدات والأنسات بمركز سما استايل

بمحلية الخرطوم

#### 3-4 عينة البحث:

اشتملت عينة البحث السيدات الراغبات في علاج آلام الظهر بمركز سما استايل بمحلية الخرطوم ، وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية وقد بلغ إجمالي أفراد العينة (20) سيدة.

#### 3-4-1 توصيف العينة :

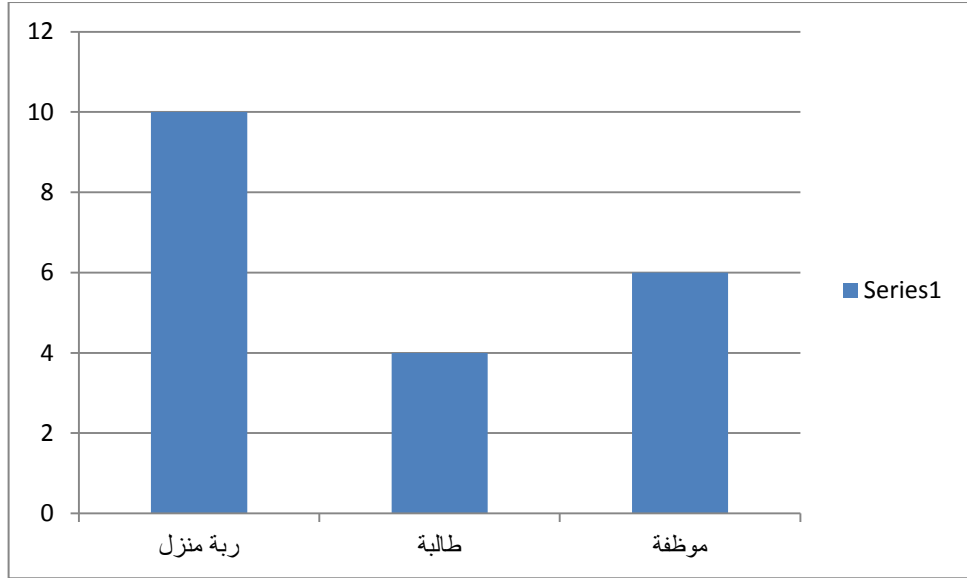
تضمنت العينة (20) سيدة شملت ربات بيوت وموظفات بمركز سما استايل بمحلية الخرطوم.

والجدول ( 2 ) التالي يوضح توصيف العينة من حيث الوظيفة والحالة الاجتماعية.  
توصيف العينة من حيث الوظيفة

م	العمل	العدد	النسبة المئوية
1	ربة منزل	10	50%
2	طالبة	4	20%
3	موظفة	6	30%
	المجموع	20	100%

يلاحظ من الجدول رقم ( 2 ) أن عينة البحث تكونت بنسبة ( 50% ) من ربات منازل بعدد ( 10 ) ، و ( 20% ) من الطالبات بعدد ( 4 ) ، و ( 30% ) من الموظفات بعدد ( 6 ) .

شكل بياني رقم ( 2 ) يوضح توصيف العينة من حيث الوظيفة



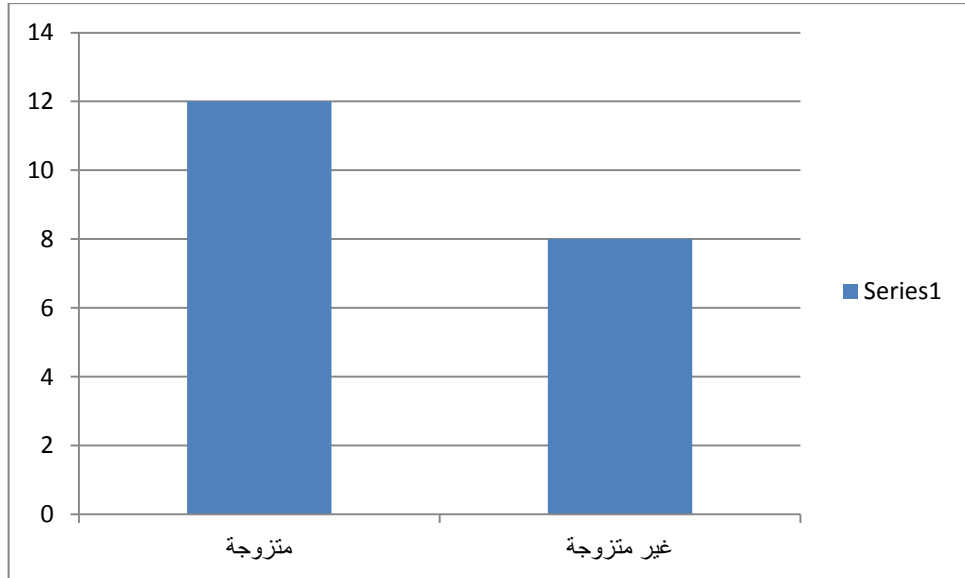
جدول رقم ( 3 )

توصيف العينة من حيث الحالة الاجتماعية

م	الحالة الاجتماعية	العدد	النسبة المئوية
1	متزوجة	12	%60
2	غير متزوجة	8	%40
	المجموع	20	%100

يلاحظ من الجدول رقم ( 3 ) أن عينة البحث تكونت بنسبة ( 60% ) من المتزوجات بعدد ( 12 ) ، و ( 40% ) من غير المتزوجات بعدد ( 8 ) .

شكل بياني رقم ( 3 ) يوضح توصيف العينة من حيث الحالة الاجتماعية



لمعرفة تجانس العينة قامت الباحثة باستخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لقياسات عينة الدراسة والتي تمثلت في : العمر البيولوجي ، الوزن ، الطول ، والجدول رقم ( 4 ) ادناه يوضح ذلك .

#### جدول رقم ( 4 ) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لبعض متغيرات العينة

م	المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	الطول	163.65سم	5.985
2	الوزن	97.75	16.704
3	العمر	سنة 31.11	4.370

يلاحظ من الجدول رقم ( 4 ) أعلاه ان المتوسط الحسابي للمتغيرات ( الطول ، الوزن ، العمر ) بلغ بالترتيب (163.65سم ، 97.75 ، 31.11) والانحراف المعياري بلغ بالترتيب ( 5.985 ، 16.704 ، 4.370 ) وبما أن الانحراف المعياري لكل متغيرات عينة البحث جاء أقل من المتوسط الحسابي فهذا يدل على تجانس العينة

### 3-5 أدوات الدراسة:

قامت الباحثة بتصميم برنامج للتمرينات العلاجية و يحتوي علي ستة تمارين مرفق رقم (2) والعجلة الثابتة والسير الكهربائي مع مصاحبة برنامج غذائي من تصميم الباحثة مرفق رقم (3) لستة اسابيع مع استخدام استبانة تحتوي علي ( 14عبارة) كلها ايجابية و تم استخدام موازين التقدير الثلاثي موافق ( 3 )، محايد ( 2 ) ، غير موافق (1) مرفق رقم (7) و قامت الباحثة باجراء القياسات القبليه لعينة الدراسة مستخدمة الاختبارات والمقاييس الاتية مرفق رقم (5):

#### 1/ قياس الطول: الرستامتر

هو عبارة عن قائم مثبت عمودياً على حافة قاعدة خشبية أو معدنية القائم مدرج بالسنتمترات بحيث يبدأ التدرج من مستوى سطح القاعدة. كيفية القياس على جهاز الرستامتر: يقف الشخص على الجهاز وظهره في اتجاه القائم بحيث يلامس جسمه القائم من ثلاث مناطق هي بين لوجي الكتف والإليتين وكعبي القدمين ويكون الجسم معتدل والنظر إلى الأمام ثم يتم إنزال المؤشر الأفقي لأسفل حتى يلامس أعلى الرأس ونحصل على القراءة (أبو العلا 1999 ص 53)



## 2/ قياس الوزن:

يجري القياس بواسطة استخدام الميزان الطبي أو الميزان القباني وحتى 50 جراماً ويجب قبل إجراء القياس اختيار الميزان نفسه عن طريق وضع أثقال معلومة عليه وملاحظة قراءة المؤشر.

### كيفية نزول القياس على الميزان:

يقف الشخص المراد قياس وزنه في منتصف قاعدة الميزان حيث أن الوقوف عند الحد الأمامي لقاعدة الميزان يقلل الوزن بمقدار 100 – 150 جرام كما أن الوقوف على مؤخرة القاعدة قد يزيد الوزن الحقيقي بنفس المقدار ويجب على الشخص عند القياس لبس الملابس البسيطة. يتم تكرار القياس في مواعيد ثابتة باستمرار ويفضل أن يكون ذلك في الصباح الباكر قبل تناول طعام الإفطار وبعد إفراغ الأمعاء (أبو العلا 1994 ص 53 - 54)

## 3/ قياسات محيط الخصر (الوسط):

يستخدم لقياس المحيطات شريط القياس أو باستخدام جداول تبين مقدار السمنة أو بمقارنة بعض المحيطات بطول الجسم (أبو العلا 1994 ص 54).  
كيفية القياس بالشريط: يوضع أفقياً في أقل محيط لمنطقة الوسط ويقاس عند مستوى السرة.

## 4/ قياس محيط الصدر:

شريط القياس يؤدي في ثلاثة أوضاع هي الوضع العادي في وضع الشهيق الكامل - في وضع الزفير:

وكيفية القياس يرفع الشخص الذي يجري عليه القياس الذراعين جانباً ويوضع الشريط على جسمه بحيث يمد من الخلف أسفل الزاوية السفلى لعظمتي اللوحتين بالنسبة للرجال أما بالنسبة للسيدات فمن أسفل الغدد الثديية وحتى إيصال الضلع الرابع لعظم القفص (عند النقطة الصدرية المتوسطة) وبعد وضع شريط القياس على الجسم يسقط المجري عليه القياس الذراعين لأسفل ولتسهيل ذلك فإنه ينصح بأداء هذا القياس أمام المرأة (عبد الحميد 1986 ص 94 - 96).

### 5/ قياس محيط العضد ( الذراعين ) :

شريط القياس : كيفية القياس يتم من أعلى العضد الأيمن والمرفق مثني ومنقبض زاوية الكتف 90 درجة وزاوية المرفق 45 درجة يكون المرفق مثني ومنقبض إلى أقصى حدود الانقباض، يلف شريط القياس حول العضد .

### 7/ قياس البطن :

شريط القياس: يوضع افقيا في اعلي محيط لمنطقة البطن ويقاس عند مستوي السرة.

### 8/ قياس الفخذ :

شريط القياس :كيفية القياس يتم من القياس من اسفل عظم الحوض يلف شريط القياس حول الفخذ.

### 3-6 خطوات تصميم البرنامج المقترح :-

#### المرحلة الاولى :

إستعانت الباحثة بالمراجع العربية والاجنبية في تحديد البرامج التدريبية في المجال الرياضي والتعرف والاختبارات والقياسات المناسبة لكل صفة بدنية ، وكذلك كيفية القياس وتسجيل الدرجات .

ثم عمدت على إعداد استمارة لاستطلاع رأي المتخصصين في مجال اعداد البرامج التدريبية في المجال الرياضي من الخبراء وأساتذة التربية الرياضية . كما عمل تحليل بعض البرامج التي اتبعت الاختبارات والقياسات في المجال الرياضي ، ومن خلال الاطلاع على بعض المراجع والبحوث العلمية تم تحديد بعض المتطلبات الخاصة ببرامج التدريب .

وبناء على هذه الدراسات تم تصميم البرنامج وعرضه على الخبراء والمختصين في مجال التربية الرياضية لوضعه في شكله النهائي من حيث المحتوى والتشكيل وطرق القياس والفترة الزمنية.

### 3-7-1 اسس بناء البرنامج التدريبي المقترح :-

1. مراعاة الاسس العلمية في وضع البرنامج من حيث المحتوى .
2. التدرج في الحمل من حيث الشدة والحجم من خلال عدد التكرارات ومدة الوحدة التدريبية .

3. مراعاة الفروق الفردية في تنفيذ البرنامج حسب حالة واستعدادات وقدرات كل لاعب.

4. مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق العملي .

5. تحديد أهداف كل مرحلة من مراحل البرنامج التدريبي المقترح .

### 3-7-2 الإجراءات الإدارية :

1- الشرح الوافي لأهداف البرنامج المقترح للسيدات والطالبات .

2- تحديد اجراءات القياسات المطلوبة قيد البحث (القبلي – البعدي) وتحديد مواعيد بدء تنفيذ البرنامج المقترح .

3- تحديد مواقع التنفيذ واجراءات القياسات .

### 3-7-3 تصميم البرنامج في صورته الاولية :-

على ضوء المعلومات السابقة قامت الباحثة بتصميم برنامج تدريبي لانقاص الوزن للسيدات ( ملحق رقم (3)

### صدق البرنامج :-

تم التحقق من صدق البرنامج باستطلاع رأي الخبراء من ذوي الاختصاص حول البرنامج المقترح المكون من ستة تمارين مرفق رقم (2) والعجلة الثابتة والسير الكهربائي وذلك لمعرفة كل مايتعلق بالأسس العلمية لتصميم البرنامج المقترح قيد البحث ، واختيار افضل التمرينات والاختبارات والقياسات المناسبة، التي اشاره اليها المحكمين . وكذلك البرنامج الغذائي

### الدراسة الاستطلاعية:

تم تنفيذ الدراسة الاستطلاعية لبرنامج التمرينات العلاجية والغذائي علي عينة مكون من (6) سيدات من خارج عينة البحث الاساسية ، وتعد التجربة الاستطلاعية "تجربة مصغرة للتجربة الأساسية ويجب أن تتوفر فيها الشروط والظروف التي تكون فيها التجربة الأساسية ما أمكن ذلك حتى يمكن الأخذ بنتائجها" .( قيس ناجي، بسطويسي أجمد :مصدر سبق ذكره ،ص95)

وكان الهدف من اجراء التجربة الاستطلاعية :

- 1-ملاحظة مدى ملائمة التمرينات والبرنامج الغذائي للمصابات بآلام الظهر .
- 2-التعرف علي مدى استجابتهن لتلك التمرينات.
- 3-معرفة الوقت المستغرق لأجراء البرنامج . والوقت الذي يستغرقه كل تمرين من الوقت المحدد للبرنامج .
- معرفة الصعوبات التي قد تواجه مجريات العمل لمعالجتها.
- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في الاختبار قيد البحث وذلك للصدق في القياسات الاساسية .
- تدريب ومعرفة كيفية التعامل مع البرنامج المقترح .
- التعرف على الصعوبات التي تواجه الباحثة عند تنفيذ التجربة الاساسية .
- توضيح البحث للمشاركين فيه .
- تحديد فترات الراحة اللازمة بين كل تمرين واخرى .

### 3-7-4 البرنامج في صورته النهائية :-

بعد إجراء التعديلات التي أشار إليها الخبراء قامت الباحثة بتصميم البرنامج التمرينات العلاجية والبرنامج الغذائي المقترح لانقاص الوزن للسيدات وال طالبات ومن ثم تخفيف آلام الظهر ( ملحق رقم 3 ) .

ثانياً \_ بناء الاستبانة:

المرحلة الاولى :

صممت الباحثة استبانة تقدير آلام الظهر كأداة لجمع بيانات البحث ، واستفادت من الدراسات السابقة والمثابهة والشبكة العنكبوتية ومسح المراجع والكتب . واستخدمت موازين التقدير الثلاثي ( موافق ، محايد ، غير موافق )

الدراسة الاستطلاعية الأولى :

قامت الباحثة بعرض الإستبانة علي عينة استطلاعية من اساتذة كلية التربية البدنية والرياضة وطلاب الدراسات العليا والخبراء في مجال العلاج الطبيعي ( ملحق رقم 7 ) . و حسب اراء السادة المحكمين والخبراء تم إجراء التعديلات المناسب فأصبحت في

صورتها النهائية

### 3-8 الدراسة الاستطلاعية الثانية ( صدق وثبات الاستبانة ):

قامت الباحثة بدراسة استطلاعية لعدد ( 6 ) من خارج عينة الدراسة وذلك بتوزيع الاستبانة عليهن ، لايجاد معامل الثبات عن طريق استخدام اعادة الاختبار مستخدمه معادلة الفا كرونباخ كما تم ايجاد الصدق عن طريق الجذر التربيعي للثبات .  
جدول رقم ( 6 )

يوضح المتوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ومعامل الارتباط ( الثبات )

الصدق	معامل الارتباط ( الثبات )	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	إسم المحور	
0.96	0.92	0,454	2,8	تقدير مدى ألم الظهر	

يلاحظ من الجدول أعلاه أن الثبات 0.92 ومعامل الصدق 0,96 وهي درجات تقدير عالية تمكن الباحثة من تطبيق الإستبانة .

### 3-9 - تطبيق الدراسة :

أولاً : قامت الباحثة بإجراء القياسات القبليّة على عينة الدراسة في الاختبارات قيد البحث بتاريخ 9/15 / 2018 م ، ثم قامت بتطبيق البرنامج قيد الدراسة ، وذلك لمدة (...6....) أسابيع ابتداء من 2018 /9/16 م ، وانتهى تطبيق البرنامج في يوم 2018/ 10/30 م ثم بعد ذلك تم اجراء القياسات البعدية في الاختبارات قيد البحث ، تلى ذلك جمع البيانات لمعالجتها احصائياً .

ثانياً :- قامت الباحثة بتوزيع الاستبانة على عينة البحث بعد تطبيق البرنامج المقترح وذلك بتاريخ 2018/10/31 م ثم تم جمع البيانات لمعالجتها إحصائياً للتعرف على مدى تأثير البرنامج .

### 3-10 الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث:-

قامت الباحثة باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية ( SPSS ) وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة وهي:  
معادلة سييرمان براون .

معامل بيرسون.

النسب المئوية .

الانحراف المعياري.

المتوسط الحسابي.

اختبار (T)

الفصل الرابع  
عرض ومناقشة النتائج

## الفصل الرابع

### عرض ومناقشة وتفسير وتحليل النتائج

#### 4-1-1 عرض ومناقشة نتائج التساؤل الأول والذي ينص على :-

(هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي لكل من (محيط الذراعين - محيط الصدر - محيط الخصر - البطن - محيط الفخذ) والقياس البعدي بعد استخدام البرنامج التمرينات العلاجية و البرنامج الغذائي المقترح لصالح القياس البعدي؟) قامت الباحثة باستخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) للقياسين القبلي والبعدي قياسات محيط الذراعين - ، والجدول رقم (7) أدناه يوضح ذلك .

#### جدول رقم (7) يوضح

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) في قياس قياسات محيط الذراعين

م	القياسات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ( ت )
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
1	قياسات محيط الذراعين ( العضد )	40.22	3.206	37.80	3.139	2.32

يتضح من الجدول ( 7 ) أعلاه أن المتوسط الحسابي بلغ (40.22) والانحراف المعياري بلغ (3.206) في القياس القبلي لقياسات محيط الذراعين (العضد) ، والمتوسط الحسابي بلغ (37.80) والانحراف المعياري بلغ (3.139) للقياس البعدي لنفس القياس ، وبلغت قيمة ( ت ) المحسوبة (2.32) .

ويلاحظ ان قيمة ( ت ) المحسوبة لقياسات محيط الذراعين ( العضد ) جاءت (2.32) ، وهي اكبر من ( ت ) الجدولية والتي بلغت قيمتها ( 1.71 ) وهذا يؤكد أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسات القبلي والبعدي لقياسات محيط الذراعين ( العضد ) لصالح القياس البعدي .



## جدول رقم ( 8 ) يوضح

المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري وقيمة ( ت ) في قياسات محيط الصدر

م	القياسات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
1	قياسات محيط الصدر	114.90	10.51	111	10.53	3.71

يتضح من الجدول ( 8 ) أعلاه أن المتوسط الحسابي بلغ (114.90) والانحراف المعياري بلغ (10.51) في القياس القبلي لمحيط الصدر، والمتوسط الحسابي بلغ (111) والانحراف المعياري بلغ (10.53) للقياس البعدي لقياس محيط الصدر ، وبلغت قيمة ( ت ) المحسوبة (3.71)

ويلاحظ ان قيمة (ت) المحسوبة محيط الصدر جاءت (3.71) وهي اكبر من (ت) الجدولية والتي بلغت قيمتها ( 1.72 ) وهذا يؤكد أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسات القبليّة والبعديّة لقياسات محيط الصدر ولصالح القياس البعدي . وهذه النتيجة تؤكد أن البرنامج التدريبي المقترح اثر ايجابياً في انقاص محيط الصدر للسيدات والطالبات.

## جدول رقم ( 9 ) يوضح

المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري وقيمة ( ت ) في قياس الوسط ( الخصر )

م	القياسات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
1	قياسات الوسط (الخصر)	3.78	13.004	91.60	14.784	97.15

يتضح من الجدول ( 9 ) أعلاه أن المتوسط الحسابي بلغ (97.15) والانحراف المعياري بلغ (14.784) في قياس الوسط ( الخصر ) ، والمتوسط الحسابي بلغ (91.60)

والانحراف المعياري بلغ (13.004) في قياس الوسط ( الخصر ) ، وبلغت قيمة ( ت ) المحسوبة (3.78) ، وبلغت قيمة ( ت ) الجدولية (1.72) عند مستوى دلالة ( 0.05 ). وبما أن (ت) المحسوبة (3.78) اكبر من (ت) الجدولية والتي بلغت قيمتها (1.72) وهذا يؤكد أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين قياس الوسط ( الخصر) ولصالح القياس البعدي. وهذه النتيجة تؤكد أن البرنامج التدريبي المقترح اثر ايجابياً في قياس الوسط ( الخصر) .

### جدول رقم ( 10 ) يوضح

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ( ت ) في قياسات البطن لعينة البحث

م	القياسات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ( ت )
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
1	قياسات البطن	113.30	14.893	105.05	12.618	8.3

يتضح من الجدول ( 10 ) أعلاه أن المتوسط الحسابي بلغ (113.30) والانحراف المعياري بلغ (14.893) في قياسات البطن ، والمتوسط الحسابي بلغ (105.05) والانحراف المعياري بلغ (12.618) في قياسات البطن ، وبلغت قيمة ( ت ) المحسوبة (8.3) ، وبلغت قيمة ( ت ) الجدولية (1.72) عند مستوى دلالة (0.05) . وبما أن ( ت ) المحسوبة (8.3) اكبر من ( ت ) الجدولية والتي بلغت قيمتها ( 1.72 ) وهذا يؤكد أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين قياسات البطن ولصالح القياس البعدي. وهذه النتيجة تؤكد أن البرنامج التدريبي المقترح اثر ايجابياً في قياسات البطن.

## جدول رقم ( 11 ) يوضح

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ( ت ) في قياسات محيط الفخذ لعينة البحث

م	القياسات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ( ت )
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
1	قياسات الفخذ	76.65	6.277	.4527	5.404	1,73

يتضح من الجدول ( 11 ) أعلاه أن المتوسط الحسابي بلغ (76.65) والانحراف المعياري بلغ (6.277) في قياسات محيط الفخذ ، والمتوسط الحسابي بلغ (72,45) والانحراف المعياري بلغ (5.404) في قياسات محيط الفخذ ، وبلغت قيمة ( ت ) المحسوبة (1,73) ، وبلغت قيمة ( ت ) الجدولية ( 1.72 ) عند مستوى دلالة ( 0.05 ) .  
وبما أن ( ت ) المحسوبة (8.3) اكبر من ( ت ) الجدولية والتي بلغت قيمتها (1.72) وهذا يؤكد أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين قياسات محيط الفخذ ولصالح القياس البعدي . وهذه النتيجة تؤكد أن البرنامج التدريبي المقترح اثر ايجابياً في قياسات محيط الفخذ.

### 4-1-2 عرض ومناقشة التساؤل الثاني والذي ينص على :-

(هل توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي بعد استخدام البرنامج التمرينات العلاجية و البرنامج الغذائي المقترح لصالح القياس البعدي في انقاص الوزن لصالح القياس البعدي ؟).

قامت الباحثة باستخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ( ت ) للقياسين القبلي والبعدي في قياسات الوزن ، والجدول رقم ( 12 ) أدناه يوضح ذلك .

## جدول رقم ( 12 ) يوضح

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ( ت ) في قياسات الوزن لعينة البحث

م	القياسات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ( ت )
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
-1	قياسات الوزن	97.75	16.704	89.68	16.908	1,77

يتضح من الجدول ( 12 ) أعلاه أن المتوسط الحسابي بلغ (97.75) والانحراف المعياري بلغ (16.704) في قياسات الوزن ، والمتوسط الحسابي بلغ (89.68) والانحراف المعياري بلغ (16.908) في قياسات الوزن ، وبلغت قيمة ( ت ) المحسوبة (1,77) ، وبلغت قيمة ( ت ) الجدولية ( 1.72 ) عند مستوى دلالة ( 0.05 ) .  
وبما أن ( ت ) المحسوبة (1,77) اكبر من ( ت ) الجدولية والتي بلغت قيمتها ( 1.72 ) وهذا يؤكد أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين قياسات الوزن ولصالح القياس البعدي. وهذه النتيجة تؤكد أن البرنامج التدريبي المقترح اثر ايجابياً في قياسات الوزن .

### 4-1-3 عرض ومناقشة نتائج التساؤل الثالث والذي ينص على :-

(ما درجة تأثير برنامج التمرينات العلاجية بمصاحبة البرنامج الغذائي علي الأم الظهر؟)  
قامت الباحثة باستخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية، والجدول رقم (13) أدناه يوضح ذلك.

جدول رقم ( 13 ) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية والترتيب لإجابات العينة في مدي تأثير البرنامج

الترتيب ب	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	المتوسط	التكرارات			العبارة	م
				غير موافق	محايد	موافق		
6	%80.0	.821	2.60	4	-	16	نتيجة ممارسة التمرينات الرياضية اصبح الالم أخف	1
1	%100.0	.000	3.00	-	-	20	بعد ممارسة التمرينات الرياضية أصبحت قادرة على القيام بمهامي المنزلية دون الشعور بألم	2
2	%95.0	.224	2.95	-	1	19	أصبحت لا اعتمد على الآخرين أو الامساك في الدرايزين لصعود السلم	3
9	%70.0	.470	2.70	-	6	14	أصبحت استطيع الانحناء والركوع	4
8	%75.0	.444	2.75	-	5	15	أجد سهولة في الانتقال من جانب الى آخر في الفراش	5
5	%80.0	.657	2.70	2	2	16	أصبحت اتمكن من الجلوس في كرسي منخفض	6
13	%65.0	.979	2.30	7	-	13	زال احساسني بالشعور بالوخزات اسفل الظهر	7
3	%85.0	.366	2.85	-	3	17	اصبحت امشى لفترات طويلة	8
4	%80.0	.410	2.80	-	4	16	اصبح المدى الحركي واسع لحركة الجسم بالإضافة الى الشعور بالحوية	9

7	%80.0	.821	2.60	4	-	16	اجد سهولة رفع الساق لأعلي عند أداء التمرينات	1 0
12	%65.0	.826	2.45	4	11	13	قللت من استخدام مسكنات الألم	1 1
10	%70.0	.759	2.55	3	3	14	قل المي عند حمل شيء ثقيل	1 2
14	%50.0	.801	2.30	4	6	10	كنت استيقظ في الصباح واشعر بالتصلب في الظهر فزال هذا بممارسة التمارين	1 3
11	%70.0	.470	2.70	-	6	14	نقص وزني وخف الالم عند التزامي بالتمارين والنظام الغذائي	1 4

ويلاحظ من نتائج الجدول أعلاه أن تقديرات العينة عن مدي الاستفادة من البرنامج من البرنامج المقترح باستخدام التمرينات والتغذية لعلاج آلام الظهر للسيدات جاءت على النحو التالي:-

اجابت العينة بالموافقة على ( 14 ) عبارة بنسبة ( 100% ) حيث تحصلت العبارة ( 2 ) المرتبة الاولى و اشارت الى : بعد ممارسة التمرينات الرياضية أصبحت قادرة على القيام بمهامي المنزلية دون الشعور بألم ، حيث بلغ المتوسط ( 3.00 ) وانحراف معياري بلغ ( 0.000 ) ونسبة مئوية بلغت ( 100% ) ، وفي المرتبة الثانية جاءت العبارة رقم ( 3 ) أصبحت لا اعتمد على الآخرين أو الامساك في الدرابزين لصعود السلم ، حيث بلغ المتوسط ( 2.95 ) وانحراف معياري بلغ ( 0.224 ) ونسبة مئوية بلغت ( 95% ) ، وفي المرتبة الثالثة جاءت العبارة رقم ( 8 ) اصبحت امشى لفترات طويلة ، حيث بلغ المتوسط ( 2.85 ) وانحراف معياري بلغ ( 0.366 ) ، ونسبة مئوية بلغت ( 85% ) ، وفي

المرتبة الرابعة جاءت العبارة رقم ( 9 ) اصبح المدى الحركي واسع لحركة الجسم بالإضافة الى الشعور بالحوية ، حيث بلغ المتوسط (2.80) وانحراف معياري بلغ (410، ) ونسبة مئوية بلغت ( 80% ) ، وفي المرتبة الخامسة جاءت العبارة رقم ( 6 ) أصبحت امكن من الجلوس في كرسي منخفض ، حيث بلغ المتوسط (2.70) وانحراف معياري بلغ (657). ونسبة مئوية بلغت ( 80% ) ، وفي المرتبة السادسة جاءت العبارة رقم ( 1 ) نتيجة ممارسة التمرينات الرياضية اصبح الالم أخف ، حيث بلغ المتوسط (2.60) وانحراف معياري بلغ (821. ) ونسبة مئوية بلغت ( 80% ) ، وفي المرتبة السابعة جاءت العبارة رقم ( 10 ) أجد سهولة رفع الساق لأعلى عند أداء التمرينات ، حيث بلغ المتوسط ( 2.60 ) وانحراف معياري بلغ (821، ) ونسبة مئوية بلغت ( 80% ) . وفي المرتبة الثامنة جاءت العبارة رقم ( 5 ) أجد سهولة في الانتقال من جانب الى آخر في الفراش ، حيث بلغ المتوسط (2.75) وانحراف معياري بلغ (444، ) ونسبة مئوية بلغت ( 75% ) ، وفي المرتبة التاسعة جاءت العبارة رقم ( 4 ) أصبحت استطيع الانحناء والركوع ، حيث بلغ المتوسط (2.70) وانحراف معياري بلغ (470، ) ونسبة مئوية بلغت ( 70% ) ، وفي المرتبة العاشرة جاءت العبارة رقم (12) قل المي عند حمل شيء ثقيل ، حيث بلغ المتوسط (2.55) وانحراف معياري بلغ (759، ) ونسبة مئوية بلغت ( 70% ) ، وفي المرتبة الحادية عشر جاءت العبارة رقم ( 14 ) نقص وزنى وخف الالم عند التزامي بالتمارين والنظام الغذائي ، حيث بلغ المتوسط (2.70) وانحراف معياري بلغ (470) ونسبة مئوية بلغت (70%) ، وفي المرتبة الثانية عشر جاءت العبارة رقم ( 11 ) قللت من استخدام مسكنات الألم ، حيث بلغ المتوسط (2.45) وانحراف معياري بلغ (826، ) ونسبة مئوية بلغت ( 70% ) ، وفي المرتبة الثالثة عشر جاءت العبارة رقم ( 7 ) زال احساسى بالشعور بالوخزات اسفل الظهر ، حيث بلغ المتوسط (2.30) وانحراف معياري بلغ (979، ) ونسبة مئوية بلغت ( 65% ) ، ، وفي المرتبة الرابعة عشر جاءت العبارة رقم ( 13 ) كنت استيقظ في الصباح واشعر بالتصلب في الظهر فزال هذا بممارسة التمارين ، حيث بلغ المتوسط (2.30) وانحراف معياري بلغ (801، ) ونسبة مئوية بلغت ( 50% )

وتم ترتيب العبارات كالآتي :

- بعد ممارسة التمرينات الرياضية أصبحت قادرة على القيام بمهامي المنزلية دون الشعور بالألم .
- أصبحت لا اعتمد على الآخرين أو الامساك في الدرايزين لصعود السلم .
- اصبحت امشى لفترات طويلة .
- اصبح المدى الحركي واسع لحركة الجسم بالإضافة الى الشعور بالحيوية .
- أصبحت اتمكن من الجلوس في كرسي .
- نتيجة ممارسة التمرينات الرياضية اصبح الألم أخف .
- أجد سهولة رفع الساق لأعلى عند أداء التمرينات.
- أجد سهولة في الانتقال من جانب الى آخر في الفراش .
- أصبحت استطيع الانحناء والركوع .
- قل المى عند حمل شيء ثقيل .
- نقص وزنى وخف الألم عند الترامي بالتمارين والنظام الغذائي .
- قلت من استخدام مسكنات الألم.
- زال إحساسي بالشعور بالوخزات اسفل الظهر .
- كنت استيقظ في الصباح واشعر بالتصلب في الظهر فزال هذا بممارسة التمارين

#### 4-2 تفسير وتحليل نتائج البحث :

- 4-2-1 تفسير وتحليل نتيجة التساؤل الأول الذي ينص علي (هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين القياس القبلي لكل من (محيط الذراعين - محيط الصدر - محيط الخصر - البطن - محيط الفخذ ) والقياس البعدي بعد استخدام البرنامج التمرينات العلاجية و البرنامج الغذائي المقترح لصالح القياس البعدي؟)
- يتضح من نتائج الجدول رقم ( 7 ) :-

أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين القياسات القبلية والبعدي لقياسات محيط الذراعين ( العضد ) لصالح القياس البعدي كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لقياسات محيط الصدر لصالح القياس البعدي كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لقياسات محيط الصدر لصالح القياس البعدي أن هناك



فروق ذات دلالة احصائية بين القياسات القبلية والبعدي لقياسات الخصر لصالح القياس البعدي . كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لقياسات البطن لصالح القياس البعدي. كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لقياسات محيط الفخذ لصالح القياس البعدي . وهذه النتيجة تؤكد أن البرنامج التدريبي المقترح والبرنامج الغذائي لهما أثر ايجابياً في انقاص (محيط الذراعين - محيط الصدر - والخصر - والبطن - ومحيط الفخذ ) وبالتالي اسما في انقاص الوز بصفة عامة وبالتالي اسهم في تخفيف الأم الظهر للسيدات والطالبات . بمركزما استايل بمحلية الخرطوم .

وتؤكد هذه نتيجة دراسة منال طلعت محمد ايوب (1992م) تأثير التمرينات الهوائية علي دهنيات الدم (الجلسريدات الثلاثية - الكولسترول - الدهون البروتينية منخفضة الكثافة - الدهون البروتينية مرتفعة الكثافة) لدي العينة - بعض القياسات الجسمية ( محيط العضد - محيط البطن - محيط الفخذ-) عن طريق الحاسب الالي لمعرفة نسبة دهون الجسم لدي العينة كانت النتائج انخفاض الوزن ونسبة الدهون وبالتالي وزن الدهون بالجسم، 4-2-2 تفسير وتحليل نتيجة التساؤل الثاني الذي ينص علي(هل توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي بعد استخدام البرنامج التمرينات العلاجية و البرنامج الغذائي المقترح لصالح القياس البعدي في انقاص الوزن لصالح القياس البعدي (؟.

يتضح من الجدول رقم ( 13 ) أن هناك فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي بعد استخدام البرنامج التمرينات العلاجية و البرنامج الغذائي المقترح لصالح القياس البعدي في انقاص الوزن .

ويؤكد ذلك نتيجة الجدول رقم ( 7 ) ( 8 ) ( 9 ) ( 10 ) ( 11 ) التي تم فيها نقص محيط كل من ( الذراعين والصدر والخصر والبطن والفخذ ) وهذا مؤشر كبير لانقاص الوزن بصفة عامة.

كما تؤكد هذه النتيجة دراسة منال طلعت محمد ايوب (1992م) تأثير التمرينات الهوائية علي دهنيات الدم (الجلسريدات الثلاثية - الكولسترول - الدهون البروتينية منخفضة الكثافة - الدهون البروتينية مرتفعة الكثافة) لدي العينة - بعض القياسات

الجسمية ( محيط العضد - محيط البطن - محيط الفخذ- ) عن طريق الحاسب الالى لمعرفة نسبة دهون الجسم لدي العينة كانت النتائج انخفاض الوزن ونسبة الدهون وبالتالي وزن الدهون بالجسم .

4-2-3 تفسير وتحليل نتيجة السؤال الثالث الذي ينص علي (ما درجة تأثير برنامج

التمرينات العلاجية بمصاحبة البرنامج الغذائي علي الأم الظهر ؟)

من خلال عرض نتائج الجدول رقم ( 13 ) يتضح الاتي :

بأن مدي الاستفادة من البرنامج من البرنامج المقترح باستخدام التمرينات والتغذية لعلاج

آلام الظهر للسيدات كبيرة وبنسبة ( 100% ) وفق إجابات العينة التالية:-

وهذه النتيجة تؤكدها دراسة (دراسة هشام سعيد (2006) إن البرنامج التأهيلي المقترح

ادى لتحسين سرعة الاستشفاء من الأم اسفل الظهر .

و دراسة جوجنام لورا هارفت واخرون Gagman Laura- horvath and others

حيث انه توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعة التي استخدمت البرنامج التقليدي

والمجموعة التي استخدمت البرنامج التمرينات العلاجية المقترح لتخفيف الأم الظهر

لصالح البرنامج المقترح

و حدوث تحسن في جميع الحالات في قياس المدي الحركي ومستوي الاتزان وهذا يؤكد

تقدير السيدات من خلال العبارات (أصبحت استطيع الانحناء والركوع- أجد سهولة رفع

الساق لأعلي عند أداء التمرينات - اصبح المدي الحركي واسع لحركة الجسم بالإضافة

الى الشعور بالحيوية)

و دراسة ايفرسن .ام.دي m.diversen و التي توصلت الى ان نسبة التحسن في الأم

اسفل الظهر بلغت 65% بعد الانتهاء من البرنامج و تحسين وظائف العمود الفقري .

و دراسة كولت وجي .اس .g-s, kolt (2003) وتم استخدام استمارات للقياس ،وقد

بلغت نسبة التحسن في نهاية البرنامج 87% نتيجة استخدام التمرينات التأهيلية بالعيادة

والمنزل.

و دراسة سامية عثمان عبد الرحمن (1994) وتوصلت الدراسة الي تقوية عضلات

الظهر للنساء العاملات بواقع 96% للمجموعة التجريبية.

وتعزى الدراسة هذه النتيجة الى برنامج التمرينات العلاجية والبرنامج الغذائي اللذان ساهما في نقص محيط الذراعين والخصر والبطن والفخذ والصد ، مما ادى الى نقص الوزن بصفة عامة الذي ساهم بدوره في تخفيف الآم الظهر .

وتعزى الدراسة هذه النتيجة الي برنامج التمرينات العلاجية والبرنامج الغذائي الذي ساهم في انخفاض نسبة الدهون بالجسم كما في نتيجة التساؤل وبالتالي نقص الوزن وبالتالي خف الألم اسفل الظهر .

**الفصل الخامس**

**الاستنتاجات**

**التوصيات**

## الفصل الخامس الاستنتاجات والتوصيات

### 5-1 أهم النتائج :-

بناءً على نتائج التحليل الإحصائي وعلى ضوء مناقشة النتائج توصلت الدراسة إلى الآتي:

1- البرنامج المقترح باستخدام التمرينات العلاجية والبرنامج الغذائي أدى إلى علاج آلام الظهر للسيدات وذلك من خلال :  
- أن البرنامج التدريبي المقترح اثر ايجابياً في انقاص الوزن في متغير محيط الذراعين ( العضد ) .

- البرنامج التدريبي المقترح اثر ايجابياً في انقاص محيط الصدر للسيدات والطالبات  
- أن البرنامج التدريبي المقترح اثر ايجابياً في قياس الوسط ( الخصر ) .  
- أن البرنامج التدريبي المقترح اثر ايجابياً في قياسات البطن .  
- أن البرنامج التدريبي المقترح اثر ايجابياً في قياسات محيط الفخذ .  
- أن البرنامج التدريبي المقترح اثر ايجابياً في قياسات الوزن .

2- بأن مدي الاستفادة من البرنامج من البرنامج المقترح باستخدام التمرينات والتغذية لعلاج آلام الظهر للسيدات كبيرة وبنسبة ( 100% ) وفق إجابات العينة التالية:-  
- بعد ممارسة التمرينات الرياضية أصبحت قادرة على القيام بمهامي المنزلية دون الشعور بألم .

- أصبحت لا اعتمد على الآخرين أو الامساك في الدرابزين لصعود السلم .  
- اصبحت امشى لفترات طويلة .

### 5-2 التوصيات :-

1- تصميم برنامج تمرينات مقترحة لمراحل سنوية مختلفة وإصابات مختلفة .  
2- التوعية بأهمية ممارسة التمرينات وجعلها كعادة يومية وذلك للوقاية من الاصابات .  
3- إمكانية استخدام الأشعة تحت الحمراء مع برنامج التمرينات العلاجية لما لها تأثير فسيولوجي إيجابي في تخفيف آلام الظهر .

### 5-3 ملخص البحث:

جاء هذا البحث بعنوان دراسة : أثر برنامج مقترح باستخدام التمرينات والتغذية لعلاج آلام الظهر للسيدات ، وتكون من خمسة فصول تناولت الباحثة في الفصل الأول خطة البحث والتي اشتملت على المقدمة ومشكلة الدراسة ، وتم فيها بيان أهمية المشكلة وأهدافه التي تمثلت في : التعرف على أثر البرنامج المقترح باستخدام التمرينات والتغذية لعلاج آلام الظهر للسيدات وكذلك تم استخدام المنهج التجريبي ، وأداة جمع البيانات التي استخدمها الباحث والتي تمثلت في القياسات والاختبارات وتضمنت أيضا المعالجات الإحصائية ، وختم الباحث الفصل الأول بمصطلحات البحث .

اشتمل الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة وكانت أهم الموضوعات هي: التمرينات الرياضية، البرامج، التغذية.

في الفصل الثالث: تم تناول " إجراءات الدراسة " وبيان المنهج المتبع وكيفية اختيار العينة ، وأداة جمع البيانات و تقنيها لتحديد صدقها وثباتها واختتم بتطبيق الدراسة وطريقة المعالجة الإحصائية للبيانات .

اشتمل الفصل الرابع على عرض ومناقشة نتائج البحث وأهم النتائج التي تم التوصل لها:-

1- البرنامج المقترح باستخدام التمرينات والتغذية أدى الى علاج آلام الظهر للسيدات وذلك من خلال :

- أن البرنامج التدريبي المقترح اثر ايجابياً في انقاص الوزن في متغير محيط الذراعين ( العضد ) .

- البرنامج التدريبي المقترح اثر ايجابياً في انقاص محيط الصدر للسيدات والطالبات

- أن البرنامج التدريبي المقترح اثر ايجابياً في قياس الوسط ( الخصر ) .

- أن البرنامج التدريبي المقترح اثر ايجابياً في قياسات البطن .

- أن البرنامج التدريبي المقترح اثر ايجابياً في قياسات محيط الفخذ .

- أن البرنامج التدريبي المقترح اثر ايجابياً في قياسات الوزن .

2- بأن مدي الاستفادة من البرنامج من البرنامج المقترح باستخدام التمرينات والتغذية

لعلاج آلام الظهر للسيدات كبيرة وبنسبة ( 100% ) وفق إجابات العينة التالية:-

- بعد ممارسة التمرينات الرياضية أصبحت قادرة على القيام بمهامي المنزلية دون الشعور بألم.
- أصبحت لا اعتمد على الآخرين أو الامساك فى الدرابزين لصعود السلم .
- اصبحت امشى لفترات طويلة .

## المراجع



## المراجع

القران الكريم

المراجع العربية:

- 1/ ابو العلا احمد 1997 التدريب الرياضي الطبعة (1) دار الفكر العربي .
- 2/ احمد توفيق موسوعة العلاج الطبيعي
- 3/ جاسم محمد 2013م الموسوعة الغذائية الشاملة التغذية السليمة . الطبعة الاولى .
- 4/ جيفري ان - كارترعالج الام ظهرك 2009م مكتبة جرير السعودية.
- 5/ حسن محمد احمدعثمان 2013م انقاص الوزن الطرق والوسائل الطبعة الاولى .
- 6/ حياة عياد روفائيل 1989م اصابات الملاعب وقاية اسعاف علاج طبيعي الطبعة الاولى منشأة المعارف الاسكندرية.
- 7/ خير الدين عويس وعصام الهلالي 2005م الاجتماع الرياضي الطبعة الاولى .
- 8/ سامي عبد القادر 1999م اساسيات الريجيم والتغذية الناشر مكتبة مدبولي .
- 9/ سمير وجدي - يوسف محمد موسي -نبيل نجم الدين 1990 م العروض الرياضية واللياقة البدنية الطبعة الاولى .
- 10/ صالح بشير سعيد 2011م القوام وسبل المحافظة عليه.
- 11/ عبد الحميد شرف 2002م البرامج.
- 12/ عصمت عبد المقصود 1985م الصحة والرياضة الطبعة
- 13/ فتحي احمد ابراهيم اسماعيل 2007م المبادي والاسس العلمية للتمرينات البدنية والعروض الرياضية الطبعة
- 14/ فراج عبد الحميد توفيق اهمية التمرينات البدنية في علاج التشوهات القوامية.
- 15/ فريق كمونة 2002م موسوعة الاصابات الرياضية وكيفية التعامل معها الطبعة الاولى
- 16/ ليلي زهران 1997م التمرينات الفنية والايقاعية للأسس العلمية والتطبيقية الطبعة
- 17/ ليلي زهران الاسس العلمية للتمرينات الفنية ، دار الفكر العربي .
- 18/ محمد الحمامي 2000م صحة الغذاء ووظائف الاعضاء للحياة والرياضة ، الطبعة الاولى .

- 19/ محمد عادل رشدي ومحمد جابر بريقع 1997م ميكانيكية العمود الفقري الطبعة الاولى
- 20/ محمد عادل رشدي 210م اختبار العضلات والقوام والتمرينات العلاجية – منشأة المعارف الاسكندرية .
- 21/ مصطفى شهاب 2006م موسوعة امراض العظام والكسور والعمود الفقري – المركز العلمي لتبسيط العلوم .16- ناجح محمد ذيابات و نايف الجبور 2012م تغذية الرياضيين ، الطبعة الاولى
- 22/ نعمات احمد عبد الرحمن 2000م الانشطة الهوائية ، الطبعة الاولى .

#### المراجع الاجنبية :

- 1- Saol- jr:dynamic muscular stabilization in the nonoperative treatment of lumber pain syndrome- 1990" aug.19(8):691-100.
- 2-Bromfort .g .goldsmith :trumexercise combind with spinl manipulative or unsaid therapy for chr0mic low back pain . j- +moping katvia – physical thee' 1996' nov- dec 19(9):pp.'570-82.
- 3-Malkia,e.,ljunggren :exercise programs for sulisects with low back disorders scanned- j- med- sci sports.1996.
- 4-Scherak. o.,kalarz . and g., Ottawa a l:rehabilitation after lumbar intervertebral disk operation 1991.

#### الشبكة العنكبوتية :

- 1- <http://www.healthalternative.com.au/massagcupping.html>
- 2- [htt://www.messagecupping.com](http://www.messagecupping.com).
- 3- [htt://www.infoxissue.info/03/020en.html](http://www.infoxissue.info/03/020en.html).
- 4- [htt://www.findarticles.c0m/p/article/moisw/258/ai n859 2752/?tag=content, coll](http://www.findarticles.c0m/p/article/moisw/258/ai n859 2752/?tag=content, coll).

5-WWWBADN IS.CO/DI20KTAKNYAT)

6-

- 1- موقع هبة عصام - الام الظهر 2009.
- 2- موقع عيادات دكتور ضياء رمزي - الطريقة التي طورتها لعلاج الام الظهر والرقبة والكتف من جلسة واحدة. 2009.
- 3- موقع العلوم الطبية- جامعة البعث 2002.

الملاحق

## الملاحق

ملحق (1)

استمارة استطلاع رأي الخبراء

الاستاذ الدكتور/.....المحترم

حفظك الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الدارسة منيرة ادم حسن ادم ببحث تكميلي ضمن متطلبات الحصول علي درجة الماجستير في التربية الرياضية بعنوان (اثر التمرينات الرياضية والبرنامج الغذائي في علاج الام الظهر للسيدات )

يتناول البحث وضع برنامج علاجي (تمرينات علاجية - نظام غذائي ) وذلك للحد من الام الظهر ، ويتم اجراء البحث علي عينة من السيدات المصابات بالام الظهر ويهدف البرنامج الي (تحسين القوة العضلية - تخفيف الالم - تحسين المدي الحركي - انقاص الوزن) وايماننا بالدور الكبير تجاه التربية الرياضية وايماننا بخبراتكم العلمية وآرائكم البناءة اطلب من سيادتكم التكرم با بداء الراي نحو التمرينات المستخدمة في البرنامج بوضع علامة (/) امام افضل اختيار ترونه مناسب .

ولا يسع الباحثة سوي تقديم جزيل الشكر لمساهمتم الايجابية ورايكم الذي يثري البحث ويسهم في نشر اهمية ممارسة الرياضة للحفاظ علي الصحة .

الباحثة

ملحق (2)

م	التمرينات	الارتباط		الاهمية	
		مرتبط	غير مرتبط	مهم	غير مهم
1	(وقوف - زراعين ثبات الوسط)ثني العنق للجانبين بالتبادل ثم للأمام والخلف.				
2	(وقوف فتحا - الزراعان بجانب الجسم ) ميل الجذع جانبا مع السحب بالزراع المعاكسة لاتجاه الثني مع رفع الكتف لأعلى بالتبادل.				
3	(وقوف ) تبادل رفع الزراعين عاليا ثني الزراع والشد لاسفل .				
4	(وقوف - الزراعان عاليا) ضغط الزراعين جانبا والرجوع				
5	المشي في السير المتحرك بسرعة ثابتة .				
6	( رقاد علي الظهر - تشبيك اليدين خلف الراس ) شد عضلات البطن مع رفع الكتفين لاعلي والارتخاء بالتبادل.				
7	ركوب الدراجة الثابتة بسرعة منخفضة				
8	( الانبطاح علي البطن ) مد الزراعين للوصول للانبطاح المائل التنفس بعمق مع ثني الزراعين ببط				

				( جلوس تربيعة ) رفع منطقة الصدر عاليا والثبات .	9
				( مشي خفيف ثني الجذع اماما اسفل بيط.	10
				( وقوف ) تبادل رفع الزراعين عاليا والضغط للخلف .	11
				( وقوف - اليدين علي الكتفين ) دوران الزراعين اماما وخلفا من مفصل الكتفين.	12
				( رقود علي الظهر - اليدين بجانب الجسم ) دفع الظهر من المنطقة القطنية للمس الارض .	13
				( الانبطاح علي البطن - اليدين اسفل الذقن ) رفع الرجل اليمني لاعلي مفرودة والعكس.	14
				( وقوف فتحا - ثبات الوسط ) تقوس الظهر للخلف بيط مع سند ودعم الظهر باليدين.	15
				( رقود علي الظهر ) رفع الرجل اليمني مع ثبات اليسري واثبات لمدة 5ث والتبديل.	16
				( الانبطاح علي البطن - اليدين بجانب الجسم ) رفع الجذع والراس لاعلي .	17
				( جلوس طويل - الزراعان عاليا ) ثني الجذع اماما اسفل للمس امشاط القدمين.	18
				المشي بخطوات منتظمة مرجحة الزراعين جانبا ثم عاليا.	19

				( رقود علي الظهر - الزراعان اسفل المقعدة ) رفع الرجلين 45 درجة ثني الركبتين بالتبادل،	20
				( رقود زراعين اسفل المقعدة ) رفع الرجلين بالتبادل.	21
				( وقوف الظهر مستند علي الحائط )تبادل رفع الرجل مثنية علي الصدر ثم مسكها باليدين.	22
				( وقوف - ثبات الوسط ) لف الجذع للجانب اليمين ثم الايسر	23
				(رقود علي الظهر -ثني الركبتين ) رفع الجذع ولمس الركبة اليمني باليد اليسري.	24
				(رقود علي الظهر - زراعين اسفل المقعدة )رفع القدمين زاوية 45درجة لاعلي بالتدرج والرجوع	25
				(وقوف الظهر مستند علي الحائط)بيادل مرجحة القدمين اماما	26
				(جلوس طويل - تشبيك اليدين خلف الراس ) تبادل لمس الركبتين بالمرفقين.	27
				( انبطاح - تشبيك اليدين خلف الراس ) رفع الصدر لاعلي مع تبادل لف الراس جانبا.	28



ملحق (3)  
برنامج التمرينات  
الاسبوع الاول

ملاحظات	الزمن الكلي	الراحة	التكرار	الزمن	التمرينات العلاجية	اليوم
	30ق	20ث	2	5ق	1- المشي في السير .	الاحد
				5ق	2- ركوب الدراجة الثابتة.	
			20		3- (وقوف زراعين ثبات وسط) ثني العنق للجانبين بالتبادل ثم للأمام والخلف.	
			20		4- (وقوف زراعين عاليا ) ضغط الزراعين جانبا والرجوع .	
			20		5- (وقوف) تبادل رفع الزراعين عاليا ثني الرسغ مع الشد لأسفل.	
			20		6- (وقوف فتحا - الزراعان بجانب الجسم ) ميل الجذع جانبا مع سحب الزراع اليمني عاليا ورفع الكتف والعكس بالتبادل .	
			20		7- (رقود علي الظهر - تشبيك اليدين خلف الراس ) شد عضلات البطن مع رفع الكتفين لأعلي والارتخاء بالتبادل.	
			20		8- ( الانبطاح علي البطن -	

					مد الزراعين للوصول للانبطاح المائل ( التنفس بعمق مع ثني الزراعين ببط.	
		3ث	2	5ق	1- المشي في السير .	الثلاثاء
		3ث	2	5ق	2- ركوب الدراجة الثابتة.	
			20		3-(وقوف زراعين ثبات وسط) ثني العنق للجانبين بالتبادل ثم للأمام والخلف.	
			20		4-(وقوف - زراعين عاليا ) ضغط الزراعين جانبا	
			20		والرجوع 5./ (وقوف) تبادل رفع الزراعين عاليا ثني الرسغ مع الشد لأسفل.	
			20		6-(وقوف فتحا - الزراعان بجانبا الجسم ) ميل الجذع جانبا مع سحب الزراع اليمني عاليا ورفع الكتف والعكس بالتبادل .	
			20		7-(رقود علي الظهر - تشبيك اليدين خلف الراس ) شدعضلات البطن مع رفع الكتفين لأعلي والارتخاء بالتبادل.	
			20		8-( الانبطاح علي البطن - مد الزراعين للوصول للانبطاح المائل ( التنفس بعمق مع ثني الزراعين ببط.	

		3ث	2	5ق	1- المشي في السير .	الخميس
		3ث	2	5ق	2- ركوب الدراجة الثابتة.	
			20		3-(وقوف زراعيين ثبات وسط) ثني العنق للجانبين بالتبادل ثم للأمام والخلف.	
			20		4-(وقوف -زراعيين عاليا ) ضغط الزراعيين جانبا	
			20		والرجوع 5./ (وقوف) تبادل رفع الزراعيين عاليا ثني الرسغ مع الشد لأسفل.	
			20		6- ( وقوف فتحا - الزراعان بجانبا الجسم ) ميل الجذع جانبا مع سحب الزراع اليميني عالياورفع الكتف والعكس بالتبادل .	
			20		7-(رقود علي الظهر - تشبيك اليدين خلف الراس ) شدعضلات البطن مع رفع الكتفين لأعلي والارتخاء بالتبادل.	
			20		8- ( الانبطاح علي البطن - مد الزراعيين للوصول للانبطاح المائل ) التنفس بعمق مع ثني الزراعيين ببط.	

## الاسبوع الثاني

ملاحظات	الزمن الكلي	الراحة	التكرار	الزمن	التمارين العلاجية	اليوم	
	30ق	20ث	2	5ق 5ق	1/ المشي في السير. 2/ ركوب الدراجة الثابتة. 3/ (وقوف زراعيين ثبات وسط) ثني العنق للجانبين بالتبادل ثم للأمام والخلف. 4/ (وقوف - زراعيين عاليا ) ضغط الزراعيين جانبا والرجوع . 5/ (وقوف) تبادل رفع الزراعيين عاليا ثني الرسغ مع الشد لأسفل. 6/ (وقوف فتحا - الزراعان بجانبا الجسم ) ميل الجذع جانبا مع سحب الزراع اليمني عاليا ورفع الكتف والعكس بالتبادل . 7/ (رقود علي الظهر - تشبيك اليدين خلف الراس ) شد عضلات البطن مع رفع الكتفين لأعلي والارتقاء بالتبادل. 8/ ( الانبطاح علي البطن - مد الزراعين للوصول للانبطاح المائل ) التنفس بعمق مع ثني	10عداات 20 20 20	الاحد

			20		الزراعين ببط.	
			2	5ق	1/ المشي في السير.	الثلاثاء
				5ق	2/ ركوب الدراجة الثابتة.	
			20		3/ (وقوف زراعين ثبات وسط) ثني العنق للجانبين بالتبادل ثم للأمام والخلف.	
			20		4/ (وقوف - زراعين عاليًا ) ضغط الزراعين جانبا والرجوع 5. / (وقوف) تبادل رفع الزراعين عاليًا ثني الرسغ مع الشد لأسفل.	
			20		6/ (وقوف فتحا - الزراعان بجانبا الجسم ) ميل الجذع جانبا مع سحب الزراع اليميني عاليًا ورفع الكتف والعكس بالتبادل .	
			20		7/ (رقود علي الظهر - تشبيك اليدين خلف الراس ) شد عضلات البطن مع رفع الكتفين لأعلي والارتخاء بالتبادل.	
			20		8/ ( الانبطاح علي البطن -	

			20		مد الزراعين للوصول للانبطاح المائل ( التنفس بعمق مع ثني الزراعين ببط.	
			2	5ق	1/ المشي في السير .	الخميس
			20	5ق	2/ ركوب الدراجة الثابتة. 3/ (وقوف زراعين ثبات وسط) ثني العنق للجانبين بالتبادل ثم للأمام والخلف.	
			20		4/ (وقوف - زراعين عاليا ) ضغط الزراعين جانبا والرجوع .	
			20		5/ (وقوف) تبادل رفع الزراعين عاليا ثني الرسغ مع الشد لأسفل.	
			20		6/ (وقوف فتحا - الزراعان بجانبا الجسم ) ميل الجذع جانبا مع سحب الزراع اليمني عالياورفع الكتف والعكس بالتبادل .	
					7/ (رقود علي الظهر - تشبيك اليدين خلف الراس ) شدعضلات البطن مع رفع	

			20		الكتفين لأعلي والارتقاء بالتبادل. 8/ ( الانبطاح علي البطن - مد الزراعين للوصول للانبطاح المائل ) التنفس بعمق مع ثني الزراعين ببط.	
			20			

## الاسبوع الثالث

اليوم	التمارين العلاجية	الزمن	التكرار	الراحة	الزمن الكلي	ملاحظات
الاحد	1/ مشي خفيف ثني الجذع اماما اسفل ببط.	5ق	2	30ث	45ق	
	2/ ركوب الدراجة الثابتة بمقاومة منخفضة	5ق	2			
	3/ (وقوف - زراعين بجانب الجسم ) تبادل رفع الزراعين عاليا والضغط للخلف.		30			
	4/ ( وقوف - اليدين علي الكتفين ) دوران الزراعين اماما من مفصل الكتف ثم خلفا		30			
	5/ (جلوس تربيع ) دفع منطقة الصدر عاليا و الثبات .		30			
	6/ ( رقود علي الظهر - اليدين بجوار الجسم ) دفع الظهر من المنطقة القطنية للتمس الارض.		30			
	7/ ( الانبطاح علي البطن مد الزراعين للوصول للانبطاح المائل ) التنفس بعمق مع ثني الزراعين ببط		30			
	8/ ( الانبطاح علي البطن - اليدين تحت الذقن ) رفع الرجل اليمني لأعلي مفرودة		30			



					والعكس.	
				5ق	1/ مشي خفيف ثني الجذع اماما اسفل ببط.	الثلاثاء
				5ق	2/ ركوب الدراجة الثابتة بمقاومة منخفضة .	
		30		3/ (وقوف - زراعين بجانِب الجسم ) تبادل رفع الزراعين عاليا والضغط للخلف.		
		30		4/ ( وقوف - اليدين علي الكتفين ) دوران الزراعين اماما من مفصل الكتف ثم خلفا		
		30		5/ (جلوس تربييع ) دفع منطقة الصدر عاليا و الثبات .		
		30		6/ ( رقود علي الظهر - اليدين بجوار الجسم ) دفع الظهر من المنطقة القطنية للمس الارض.		
		30		7/ ( الانبطاح علي البطن مد الزراعين للوصول للانبطاح المائل ) التنفس بعمق مع ثني الزراعين ببط.		
		30		8/ ( الانبطاح علي البطن - اليدين تحت الذقن ) رفع الرجل اليمني لأعلي مفرودة		

					والعكس.	
				كق	1/ مشي خفيف ثني الجذع اماما اسفل ببط.	الخميس
			30	كق	2/ ركوب الدراجة الثابتة بمقاومة منخفضة . 3/ (وقوف - زراعين بجاناب الجسم ) تبادل رفع الزراعين عاليا والضغط للخلف.	
			30		4/ ( وقوف - اليدين علي الكتفين ) دوران الزراعين اماما من مفصل الكتف ثم خلفا	
			30		5/ (جلوس تربيعة ) دفع منطقة الصدر عاليا و الثبات .	
			30		6/ ( رقود علي الظهر - اليدين بجوار الجسم ) دفع الظهر من المنطقة القطنية للمس الارض.	
			30		7/ ( الانبطاح علي البطن مد الزراعين للوصول للانبطاح المائل ) التنفس بعمق مع ثني الزراعين ببط.	
			30		8/ ( الانبطاح علي البطن - اليدين تحت الذقن ) رفع الرجل اليمني لأعلي مفرودة والعكس.	

الاسبوع الرابع

اليوم	التمارين العلاجية	الزمن	التكرار	الراحة	الزمن الكلي	ملاحظات
الاحد	1/ المشي بخطوات منتظمة مرجحة الزراعين جانبا.	5ق		3ث		
	2/ ركوب الدراجة الثابتة بمقاومة منخفضة .	10ق	2			
	3/ المشي علي السير المتحرك بسرعة ثابتة.	5	2			
	4/ ( وقوف - ثبات الوسط ) ثني العنق للجانبين و للأمام الخلف.		30			
	5/ ( وقوف فتحا - ثبات الوسط) التقوس للخلف ببط مع سند ودعم الظهر باليدين.		30			
	6/ (رقود علي الظهر ) رفع الرجل اليمني مع ثبات اليسرى والثبات لمدة خمسة ثواني والتبديل للرجل اليسرى .		30			
	7/ ( الانبطاح علي البطن - اليدين بجانب الجسم ) رفع الجذع والراس لأعلي .		30			
	8/ (جلوس طويل - الزراعان عاليا) ثني الجذع اماما اسفل للمس امشاط القدمين والثبات		30			

				5ق	1/ المشي بخطوات منتظمة مرجحة الزراعين جانبا. 2/ ركوب الدراجة الثابتة بمقاومة منخفضة . 3/ المشي علي السير المتحرك بسرعة ثابتة. 4/ ( وقوف - ثبات الوسط ) ثني العنق للجانبين و للأمام الخلف. 5/ ( وقوف فتحا -ثبات الوسط) التقوس للخلف ببط مع سند ودعم الظهر باليدين. 6/ (رقود علي الظهر ) رفع الرجل اليمني مع ثبات اليسرى والثبات لمدة خمسة ثواني والتبديل للرجل اليسرى . 7/ ( الانبطاح علي البطن - اليدين بجانب الجسم ) رفع الجذع والراس لأعلي . (جلوس طويل - الزراعان عاليا) ثني الجذع اماما اسفل للمس امشاط القدمين والثبات.	الثلاثاء
		2	20	0		
			30			
			30			
			30			
			30			
			2	5ق	1/ المشي بخطوات منتظمة مرجحة الزراعين جانبا. 2/ ركوب الدراجة الثابتة بمقاومة منخفضة . 3/ المشي علي السير	
			2	10		

				<p>المتحرك بسرعة ثابتة.  /4 ( وقوف - ثبات الوسط )  ثني العنق للجانبين و للأمام  الخلف .</p> <p>/5 ( وقوف فتحا -ثبات  الوسط) التقوس للخلف ببط مع  سند ودعم الظهر باليدين .</p> <p>/6 (رقود علي الظهر ) رفع  الرجل اليمني مع ثبات  اليسرى والثبات لمدة خمسة  ثواني والتبديل للرجل اليسرى  .</p> <p>/7 ( الانبطاح علي البطن -  اليدين بجانب الجسم ) رفع  الجزع والراس لأعلي .</p> <p>/8 (جلوس طويل - الزراعان  عاليا) ثني الجزع اماما اسفل  للمس امشاط القدمين والثبات .</p>	الخميس
			30		
			30		
			30		

## الاسبوع الخامس

اليوم	التمارين العلاجية	الزمن	التكرار	الراحة	الزمن الكلي	ملاحظات
الاحد	1/ المشي بخطوات منتظمة مرجحة الزراعين جانبا ثم عاليا.	5ق	2	3ث	60ق	
	2/ ركوب الدراجة الثابتة بمقاومة متوسطة .	5ق	2			
	3/ المشي في السير المتحرك بسرعة ثابتة.	10ق	2			
	4/ (وقوف فتحا - ثبات وسط ) التقوس ببط مع سند ودعم الظهر باليدين.		30			
	5/ (رقود علي الظهر) رفع الرجل اليميني مع ثبات الرجل اليسرى والثبات لمدة خمسة ثواني والتبديل .		30			
	6/ (الانبطاح علي البطن - الزراعان بجانب الجسم ) رفع الجذع و الراس لأعلي.		30			
	7/ (جلوس طويل - الزراعان عاليا ) ثني الجذع اماما اسفل للمس امشاط القدمين والثبات .		30			
	8/ (رقود علي الظهر- الزراعان اسفل المقعدة ) رفع الرجلين 45درجة ثني الركبتين بالتبادل.		30			
الثلاثاء	1/ المشي بخطوات منتظمة مرجحة الزراعين جانبا ثم عاليا.	5ق	2			
	2/ ركوب الدراجة الثابتة بمقاومة متوسطة .	5ق	2			
	3/ المشي في السير المتحرك بسرعة					

			2	10ق	ثابتة. 4/ (وقوف فتحا - ثبات وسط ) التقوس ببط مع سند ودعم الظهر باليدين. 5/ (رقود علي الظهر) رفع الرجل اليمني مع ثبات الرجل اليسرى والثبات لمدة خمسة ثواني والتبديل . 6/ (الانبطاح علي البطن - الزراعان بجانب الجسم ) رفع الجذع و الراس لأعلي. 7/ (جلوس طويل - الزراعان عاليا ) ثني الجذع اماما اسفل للمس امشاط القدمين والثبات . 8/ (رقود علي الظهر - الزراعان اسفل المقعدة ) رفع الرجلين 45درجة ثني الركبتين بالتبادل.	
		ث3	2	5ق	1/ المشي بخطوات منتظمة مرجحة الزراعين جانبا ثم عاليا.	الخميس
		ث3	2	5ق	2/ ركوب الدراجة الثابتة بمقاومة متوسطة .	
		ث3	2	10ق	3/ المشي في السير المتحرك بسرعة ثابتة. 4/ (وقوف فتحا - ثبات وسط ) التقوس ببط مع سند ودعم الظهر باليدين. 5/ (رقود علي الظهر) رفع الرجل اليمني مع ثبات الرجل اليسرى والثبات لمدة خمسة ثواني والتبديل . 6/ (الانبطاح علي البطن - الزراعان	

			30	بجانِب الجسم ) رفع الجذع و الراس لأعلي.	
			30	7/ (جلوس طويل - الزراعان عاليًا ) ثني الجذع اماما اسفل للمس امشاط القدمين والثبات . 8/ (رقود علي الظهر- الزراعان اسفل المقعدة ) رفع الرجلين 45درجة ثني الركبتين بالتبادل.	

### الاسبوع السادس

اليوم	التمارين العلاجية	الزمن	التكرار	الراحة	الزمن الكلي	ملاحظات
الاحد	المشي بخطوات منتظمة .	5ق	2	3ث	60ق	
	2/ ركوب الدراجة الثابتة .	10ق	2	3ث		
	3/المشي علي السير بسرعة ثابتة.					
	4/ ( وقوف - ثبات الوسط ) تبادل لف العنق جانبا .	20				
	5/ ( وقوف الظهر مستند علي الحائط ) رفع الرجل مثنية علي الصدر ثم مسكها باليدين والتبادل بالرجل الأخرى.	30				



			30	6/ ( وقوف الظهر الظر مستند علي الحائط )تبادل مرجحة القدمين اماما .	
			30	7/ ( وقوف - ثبات الوسط) اللف علي الجانب الايمن ثم الايسر .	
			30	8/ ( رقود علي الظر - ثني الركبتين)رفع الجذع ولمس الركبة اليمنى باليد اليسرى والعكس.	
			30	9/ (رقود علي الظر اليدين اسفل المقعدة) رفع القدمين لأعلي بالتدريج 45 درجة والرجوع.	
		3ث	20ق	المشي بخطوات منتظمة .	الثلاثاء
		2	5ق	2/ ركوب الدراجة الثابتة .	
		2	10	3/المشي علي السير بسرعة ثابتة.	
			30	4/ ( وقوف - ثبات الوسط ) تبادل لف العنق جانبا .	
			30	5/ ( وقوف الظهر مستند علي الحائط )رفع الرجل مثنية علي الصدر ثم مسكها باليدين والتبادل بالرجل الأخرى.	
				6/ ( وقوف الظهر الظر مستند	

			30		علي الحائط)تبادل مرجحة القدمين اماما . 7/ ( وقوف - ثبات الوسط) 30 الف علي الجانب الايمن ثم الايسر . 8/ ( رقود علي الظر - ثني 30 الركبتين)رفع الجذع ولمس الركبة اليمنى باليد اليسرى والعكس. 9/ (رقود علي الظر اليدين 30 اسفل المقعدة) رفع القدمين لأعلي بالتدريج 45 درجة والرجوع.	
		3ث	10ق 2 5ق 2 10ق 30 30 30		المشي بخطوات منتظمة . 2/ ركوب الدراجة الثابتة . 3/المشي علي السير بسرعة ثابتة. 4/ ( وقوف - ثبات الوسط ) تبادل لف العنق جانبا. 5/ ( وقوف الظهر مستند علي الحائط )رفع الرجل مثنية علي الصدر ثم مسكها باليدين والتبادل بالرجل الأخرى. 6/ ( وقوف الظهر الظر مستند 30 علي الحائط )تبادل مرجحة	الخميس

			30	<p>القدمين اماما .  7/ ( وقوف - ثبات الوسط )  اللف علي الجانب الايمن ثم  الايسر .</p>
			30	<p>8/ ( رقود علي الظر - ثني  الركبتين) رفع الجذع ولمس  الركبة اليمنى باليد اليسرى  والعكس .</p>
			30	<p>9/ ( رقود علي الظر اليدين  اسفل المقعدة) رفع القدمين  لأعلي بالتدريج 45 درجة  والرجوع .</p>

ملحق (4)

البرنامج الغذائي ( الحمية الغذائية)

الاسبوع الاول:

ملاحظات	النوع	الزمن	الوجبة
بإمكانك تناول الشاي السادة بملعقة سكر ، لا يوجد قهوة في البرنامج	كاس شاي لبن (مقدار كاس الشاي السادة) بملعقة سكر نصف ملعقة لبن بدرة او اقل من ربع كوب حليب	من 7-9 ص	وجبة خفيفة
	اليوم الاول والثاني 2 قطعة فاكهة - كاس زبادي صغير - نصف عيشة ردة اليوم الثالث والرابع والخامس والسادس والسابع خيارات: 1/ نصف عيشة ردة - صحن سلطة كاس زبادي صغير. 2/ نصف عيشة ردة - أي كمية من الخيار - كاس زبادي صغير - اربعة قطع زيتون. 3/ نصف عيشة ردة - أي كمية من الطماطم - شريحة جبنة مقاس علبة الكبريت ( اغسل الجبنة)	من 9 ونصف - 10 وعشرة صباحا	الفطور
اجباري	شاي اخضر بملعقة عسل	قبل الغداء	وجبة خفيفة

<p>لاتضع المرققة و الدكوة في الشوربة</p> <p>لا يوجد بديل للشوربة مهمة جدا</p>	<p>اليوم الاول والثاني نصف عيشة ردة - ثلاثة ملاعق طبيخ باللحمة (عدا البطاطس) سلطة اليوم الثالث والرابع والخامس والسادس والسابع شوربة مكوناتها(خضار - جزر - بطاطس كمية بسيطة - كوسة بقدونس - لحمة) لا يوجد عيش</p>	<p>ما بين 2- 4 ونصف</p>	<p>وجبة الغداء</p>
	<p>2 قطعة فاكهة يفضل البرتقال</p>	<p>قبل العشاء</p>	<p>وجبة خفيفة</p>
	<p>خيارات 1/ كوب شاي لبن بملعقة سكر في مقاس كوب المق - قطعة قرقوش. 2/ كوب حليب بملعقة سكر - قطعة قرقوش. كاس زبادي مقاس كوب الشاي السادة - ربع عيشة ردة.</p>	<p>من 8-11 مساء</p>	<p>العشاء</p>

## الاسبوع الثاني

شاي الصباح بالحليب البودرة ( ملعقة واحدة صغيرة ) من غير سكر	وجبة خفيفة) اختيارية)
1/ نصف كاس صغير مش + طماطمة + عيشة ردة. 2/ كاس صغير زبادي + خيار + عيشة ردة. 3/ 4ملاعق فول + شريحة جبنة مقاس علبة الكبريت+ ملعقتين زيت نباتي + عيشة ردة. 4/ 2بيضة مسلوقة + طماطمة وخس + عيشة ردة.	الافطار(4خيارات)
كوب شاي سادة او نعناع او شاي اخضر او كركدي ( من غير سكر)	وجبة خفيفة
3اصناف فاكهة حسب الرغبة .	الغداء
شاي بالحليب من غير سكر	وجبة خفيفة
طبق من السلطة المشكلة + ملعقة زيت زيتون. اما الذين لا يتناولون السلطة فعليهم بتناول احدي الخيارات التالية: 1/ أي كمية من البطيخ 2/ 2طماطمة بالليمون . 3/ 3جزرات مسلوقة. ضرورة تناول هذه الوجبة	العشاء

الرجاء اتباع التعليمات الاتية للحصول علي النتائج المطلوبة:

1/ ضرورة تناول وجبة الافطار مهما كانت الاسباب.

2/ لا يجب استبدال وجبة باخري.

3/ هذا البرنامج لا يناسب المرضعات.

الاسبوع الثالث

النوع	الزمن	الوجبة
<p>خيارات:</p> <p>1/ كاس حليب من غير سكر</p> <p>2/ كوب عصير برتقال من غير سكر</p>	قبل 9 ص	وجبة خفيفة
<p>خيارات:</p> <p>1/ عيشة ردة+ قطعة طعمية + شرائح طماطم.</p> <p>2/ عيشة ردة + 3قطع سجع + شرائح طماطم.</p> <p>3/ عيشة ردة + بيضة بالبسطرمة بملعقة صغيرة زبادي.</p> <p>4/ عيشة ردة + شريحة جبنة بمقاس علبة الكبريت + 3 قطع زيتون.</p> <p>5/ عيشة ردة + نصف كاس زبادي+ طماطمة.</p>	من 9-10 صباحا	الفطور
<p>2قطة فاكهة عداء البلح والعنب والفواكه المجففة كالتين.....الخ</p>	قبل الغداء	وجبة خفيفة
<p>خيارات:</p> <p>1/ سلطة+ علبة كبيرة تونة.</p> <p>2/ 2 شريحة لحمه ستيك + سلطة .</p> <p>3/ ربع فرخة مشوية + سلطة.</p> <p>4/ 2 شريحة سمك فيليه+ سلطة.</p> <p>5/ كاس صغير زبادي + سلطة.</p>	4-2 ونصف	الغداء

وجبة خفيفة	قبل العشاء	كاس كركدي او شاي اخضر
العشاء	10-8 مساء	<p>خيرات:</p> <p>1/ نصف عيشة ردة + 2 قطعة طعمية + شرائح طماطم.</p> <p>2/ نصف عيشة ردة + 3 قطع سجع + شرائح طماطم.</p> <p>3/ نصف عيشة ردة + بيضة بالبسطرمة بملعقة صغيرة زبادي.</p> <p>4/ نصف عيشة ردة + شريحة جبنة بمقاس علبة الكبريت + 3 قطع زيتون.</p> <p>5/ نصف عيشة ردة + نصف كاس زبادي + طماطة.</p>

#### الاسبوع الرابع

اليوم	الوجبة
اليوم الاول	كوكتيل فواكه ماعدا الممنوع من الفاكهة عدا الموز
اليوم الثاني	كوكتيل خضروات (طازج او مسلوق بدون زيت اوسمن ماعدا الممنوع
اليوم الثالث	خليط من اليوم الاول والثاني ماعدا الممنوع في كل منهما
اليوم الرابع	<p>افطار : 2كوب لبن خالي الدسم + 2 ثمرة موز .</p> <p>غداء: 3كوب حليب + 4 ثمرة موز</p> <p>عشاء: 2كوب لبن خالي الدسم + 2 ثمرة موز .</p>
اليوم الخامس	<p>افطار : 2 جريب فروت + 2 ثمرة موز</p> <p>غداء : 3جريب فروت + 4 ثمرة موز</p> <p>عشاء : 2جريب فروت + 2 ثمرة موز</p>
اليوم السادس والسابع	نوع واحد من الفاكهة باي كمية وفي أي وقت ماعدا الموز والممنوع من الفاكهة



**ملحوظة:** الممنوع من الفاكهة: العنب والبلح والمانجو والتين والموز الممنوع من الخضار:- البطاطس - الفلقاس والبسلة والبقول.

الاسبوع الخامس والسادس

اليوم	الوجبة
اليوم الاول	الفطور :- برتقال /كوب لبن بدون دسم /بليلة من غير سكر قهوة اوشاي الغداء :- خبز بني /كوب عصير تفاح /سلطة (جزر - خس - كرفس) شرائح سمك فيليه / شاي او قهوة . العشاء: كوب لبن رائب /سلطة / فروع سبانخ مسلوقة / خبز اسمر / يوسفي قطعة واحدة.
اليوم الثاني	الفطور :- كوب لبن رائب / عيشة ردة / قطعة جبن مقاس علبة الكبريت/ شاي او قهوة . الغداء :- دجاج مشوي او مسلوق (صدر) // عيشة ردة / سلطة ( طماطم - فلفل اخضر ) شاي او قهوة . العشاء:- سلطة (خيار - طماطم - خس -فلفل اخضر) شرائح كبد مشوي / برتقال.
اليوم الثالث	
اليوم الرابع	الفطور :- كوب لبن رائب / كوب بليلة من غير سكر / شاي اوقهوة الغداء :- سلطة ( طماطم - خيار - خس - فلفل اخضر ) // عيشة ردة / دجاج مشوي / شاي او قهوة . العشاء :- سلطة ( خيار - خس - طماطم - فلفل اخضر ) //
اليوم الخامس	الفطور :- كوب لبن رائب/ عيشة ردة / قطعة صغيرة جبنة بيضاء/ شاي او قهوة. الغداء:-عصير تفاح / سمك (مسلق او مشوي) // عيشة ردة / سلطة ( طماطم - خس - فلفل اخضر).

<p>العشاء:- سلطة ( خيار - طماطم -خس - فلفل اخضر)/شريحة لحم مشوي/ جزر مسلوق/ برتقال او يوسفى (واحدة فقط).</p>	
<p>الفطور:- بيضة مسلوقة / كوب لبن بدون دسم / قهوة او شاي الغداء:- سلطة ( خيار - طماطم - فلفل اخضر )// عيشة ردة / جبن. العشاء :- سمك ( مسلوق او مشوي )// سلطة خضراء / مخلوط من سلطة الفواكه.</p>	<p>اليوم السادس</p>
<p>الفطور :- عصير طماطم /كوب بليلة بدون سكر / شاي او قهوة الغداء :- 2بيضة مسلوقة / سلطة (خيار - خس - طماطم - فلفل اخضر )//عيشة ردة / يوسفى او فاكهة صنف اخر (واحدة فقط. العشاء :- عصير تفاح / سلطة ( خيار - خس - طماطم - فلفل اخضر)//دجاج مسلوق او مشوي مع مراعاة نزع الجلد / خضار مسلوق.</p>	<p>اليوم السابع</p>

ملحق (5)  
قياسات الاختبار  
القياس القبلي

م	العمر	الزراعين	الصدر	الوسط	البطن	الفخذ	الطول	الوزن	ملاحظات
1	29	43-42	111	92	119	71	168	98	
2	40	50-48	138	132	139	75	151	111	
3	36	40-39	110	91	109	71	166	84	
4	36	42-41	117	101	113	84	170	108	
5	33	44-43	135	123	144	83	162	132	
6	32	39-38	112	82	103	73	174	88	
7	26	38-37	96	81	96	74	157	72	
8	39	39-38	112	94	115	78	153	86	
9	32	39-38	112	88	118	67	167	82	
10	25	41-40	112	97	107	83	164	110	
11	26	39-38	110	96	107	75	160	89	
12	31	45-43	118	102	111	82	158	117	
13	30	37-36	106	88	102	76	165	85	
14	32	39-36	107	84	98	73	173	89	
15	25	46-45	123	113	138	89	166	122	
16	32	37-36	108	88	101	77	159	96	
17	30	44-43	128	116	121	85	165	112	
18	28	44-43	125	108	130	78	167	111	
19	29	38-37	102	75	91	64	165	72	
20	40	44-43	116	92	104	75	162	91	

ملحق (6)  
القياس البعدي

م	العمر	الزراعين	الصدر	الوسط	البطن	الفخذ	الطول	الوزن	ملاحظات
1	29	39-38	109	86	101	70	168	88	
2	40	44-43	129	114	122	73	151	101	
3	36	38-37	106	91	105	69	166	72	
4	36	40 -39	131	96	105	81	170	99	
5	33	44 -43	131	117	135	80	162	125	
6	32	37-37	108	76	93	67	174	80	
7	26	36 -35	94	78	92	74	153	65	
8	39	36 -35	109	87	108	75	153	80	
9	32	35 -34	107	83	111	67	167	71	
10	25	40 -39	109	92	101	80	164	103	
11	26	37 -36	102	81	94	74	160	80	
12	31	40 -39	116	100	102	80	158	109	
13	30	35 -34	101	81	95	73	165	78	
14	32	36 -35	104	75	88	69	173	83	
15	25	44 -43	116	105	120	85	166	112	
16	32	36 -35	105	80	87	73	159	88	
17	30	43 -42	117	105	112	81	165	106	
18	28	41 -40	120	101	116	74	167	98	
19	29	34 -34	97	79	97	64	165	66	
20	40	39-38	109	105	117	71	162	80	

ملحق (7)  
استمارة تقدير لآلام الظهر

الرقم	العبارة	اوافق	لا اوافق	محايد
1	قمت بزيارة الطبيب عند الاحساس بألم الظهر.			
2	اعاني من غضروف.			
3	ارشدني الطبيب لمزاولة التمرينات الرياضية.			
4	اتناول عقاقير.			
5	الطبيب شخص حالتي بعدم وجود اصابة بالظهر .			
6	اعاني من زحزحة في الفقرات.			
7	عند معاودة الطبيب وعمل الاشعة نصحني بمزاولة التمرينات وانقاص وزني اذ لا توجد اسباب مرضية.			

## ملحق (9)

### استمارة تقدير الم الظهر من اعداد الباحثة

الرقم	العبارات	اوافق	محايد	لا اوافق
1	نتيجة ممارسة التمرينات الرياضية اصبح الالم اخف			
2	بعد ممارسة التمرينات اصبحت قادرة علي القيام بمهامي المنزلية دون الشعور بألم.			
3	اصبحت لا اعتمد علي الاخرين او الامساك في الدرايزين لصعود السلم.			
4	اصبت استطيع الانحناء والركوع			
5	اجد سهولة في الانتقال من جانب الي اخر في الفراش.			
6	اصبحت اتمكن من الجلوس في كرسي منخفض.			
7	ذال احساسني بالشعور بالوخذات اسفل الظهر.			
8	اصبحت امشي لفترات طويلة.			
9	اصبح المدي الحركي واسع لحركة الجسم بالإضافة للشعور بالحوية.			
10	اجد سهولة رفع الساق لأعلي عند اداء التمرينات			
11	قللت من استخدام مسكنات الالم			
12	قل المي عند حمل شيء ثقيل			
13	كنت استيقظ في الصباح واشعر بالتصلب في الظهر فزال هذا بممارسة التمارين			
14	نقص وزني وخف المي عند الترامي بالتمارين والنظام الغذائي			

## صور لبعض التمرينات العلاجية

