الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة عبد الحميد بن باديس –مستغانم-

معهد التربية البدنية و الرياضية

قسم النشاط البدني المكيف

مذكرة لنيل شهادة الليسانس في علوم و تقنيات الانشطة البدنية و الرياضية

تأثير النشاط البدني المكيّف على تحسين الحالة الصحية لذوي السمنة المصابين بمرض انقطاع النفس النومي

إعداد الطالبتين:

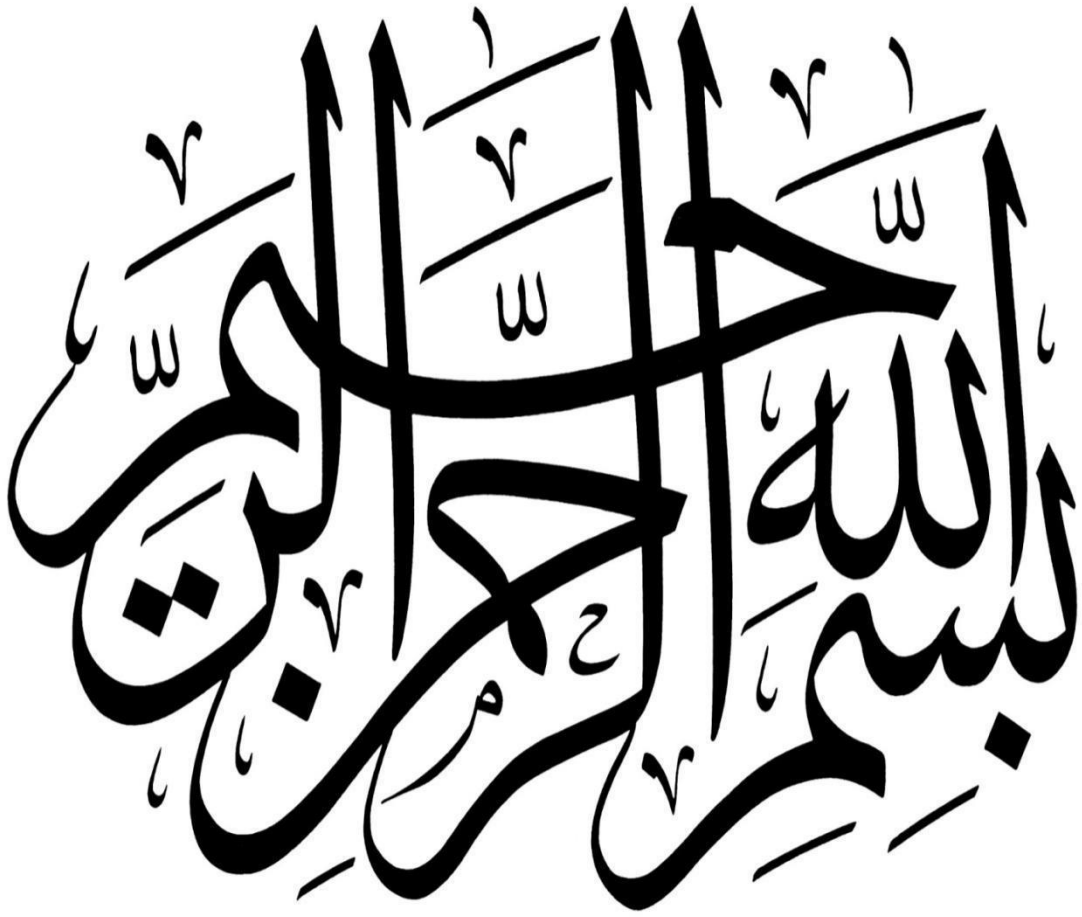
- عقيب اسمهان
- حدّاد لينة

الأستاذ المشرف:

ناصر عبد القادر

السنـــــــــةالجامـعـيـة

2024- 2025 م/ 1445-1446ه


بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير

قال تعالى :

{رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ } سورة النمل ، الآية 19

نشكر الله عز وجل، ونحمده حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه حمدا يضاهي جلال نعمه على أن وفقنا وسدد خطانا لإتمام العمل المتواضع وسهل لنا الصعاب وهون علينا المتاعب.

ثم نتقدم بالشكر الجزيل والعرفان الجميل للأستاذ المشرف الدكتور ناصر عبد القادر الذي كان الموجه والمرشد في سبيل إتمام موضوع بحثنا.

ونتقدم بعظيم الشكر والإمتنان دكاترة وأساتذة معهد التربية البدنية والرياضية.

كما نتوجه بأسمى عبارات الشكر والتقدير إلى كل من ساعدنا من قريب أو بعيد في إنجاز هذا العمل إلى كل هؤلاء نقول:

شكرا جزيلا لكم

إهداء

إلى من كانت نبع الحنان، ومصدر القوة، ورفيقة الدرب منذ أول خطوة..
إلى أمي العزيزة شريفي فتيحة ،
يا من سهرتِ الليالي لأجل راحتي، وتحملتِ الأعباء بصبر ورضا،
يا من كنتِ الحضن الدافئ وقت الانكسار، والابتسامة المشجعة وقت اليأس...
كم من دعاء رفعتِه إلى السماء من أجلي، وكم من دمعة مسحتِها عن خدي بكلمة طيبة.
كل كلمات
الشكر لا تفيكِ حقك
أهديكِ هذه المذكرة، وهي ثمرة تعبك وصبرك وتضحياتك...
فأنتِ النور الذي أنار لي طريقي، والدعاء الذي فتح أمامي أبواب النجاح.
ثم... إلى روح أبي الحبيب عقيب محمد،
رحلتَ عني جسدًا، وبقيت روحك تسكنني وتشدُّ من أزري.
كم كنتَ سندًا لي في حياتك، وكم كانت كلماتك تبعث في قلبي الطمأنينة.
رحمك الله بقدر ما أحببتني، وبقدر ما أشتاق إليك.
أهديك هذه المذكرة عربون وفاء وامتنان، وأسأل الله أن يجعلها في ميزان حسناتك، وأن يسكنك الفردوس الأعلى.
وإلى جدتي الغالية سليماني بختة،
تلك السيدة العظيمة التي كانت لي أمًّا ثانية وسندًا لا يعوّض،
يا من احتضنتني بحنانك، ورافقتِني في مسيرة حياتي بدعائك الصادق وقلبك الكبير...
رغم غيابك عن هذه الدنيا، ما زالت روحك ترافقني، وما زلت أستلهم منك القوة في ضعفي.
رحمك الله وأكرم مثواك، وجعل الجنة دارك وقرارك،
فهذا الإهداء إليك، وفاءً لحبك، وامتنانًا لدفئك، واعترافًا بأنك كنتِ من أركان نجاحي.
و إلى أختي العزيزة شهرى، رفيقة الأيام والمواقف، سندي الذي أفتخر به
وإلى حبيبتي الغالية بشرى، التي كانت دومًا بلسماً لروحي،
لكما من قلبي كل الشكر والامتنان، فمحبتكما جزء من كياني، ووجودكما نعمة أحمد الله عليها كل يوم.
كما اهديها هذه المذكرة إلى ابنة خالتي ليندة التي تعتبر اختي و ، التي غرست فيَّ بذور المعرفة، وكانت أول من أخذ بيدي نحو الحروف والجمل، فكان لها الفضل بعد الله في فتح أبواب القراءة أمامي.
وإلى ابنتها خلود التي أراها أختي الصغيرة وقطعة من قلبي
، لكما كل الحب والتقدير، فمكانكما في قلبي لا يزاحمه أحد.
إلى أمي، إلى أبي، إلى جدتي، ابنة خالتي، ابنة بنت خالتي...
كل حرف في هذه المذكرة يحمل منكم رائحة الوفاء، ومن ذكراكم ضياءً لا ينطفئ

عقيب اسمهان

إهداء

إلى من كان سندي ودعمي في كل خطوة،

إلى من علّمني الصبر والإصرار،

إلى من لم يبخل عليّ يوماً بحبه وتضحياته...

إلى أبي العزيز،

لك كل الشكر والتقدير، فبدعواتك ووجودك بعد الله، وصلت إلى ما أنا عليه اليوم.

وإلى من غادرت الحياة جسداً، وبقيت في قلبي روحاً ودعاء...

إلى أمي الغالية،

رحمكِ الله رحمة واسعة، وجعل مثواكِ الجنة،

كنتِ النور الذي أنار دربي، ولا زلتِ النبض في قلبي،

هذه المذكرة ثمرة دعواتك، وذكراك حاضرة في كل إنجاز

رحمكِ الله يا أمي، وبارك الله فيك يا أبي.

حداد لينة

ملخص البحث :

جاءت هذه الدراسة بعنوان "تأثير النشاط البدني المكيف على تحسين الحالة الصحية لذوي السمنة المصابين بانقطاع النفس النومي"، وتهدف إلى تسليط الضوء على فعالية البرامج الحركية الموجهة والمكيفة في تحسين الحالة الصحية للأشخاص الذين يعانون من السمنة المفرطة المصحوبة بانقطاع النفس أثناء النوم، وهي من المشكلات الصحية الشائعة التي تؤثر سلبًا على جودة الحياة.

تتجلى أهمية هذا البحث في توضيح العلاقة بين النشاط البدني المكيف ومدى تأثيره على مؤشرات صحية متعددة، مثل تحسين جودة النوم، وتخفيف أعراض انقطاع النفس، وتحسين عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة كالقوة العضلية والقدرة القلبية التنفسية.

وقد افترضت الدراسة وجود تأثير إيجابي ملحوظ للنشاط البدني المكيف على الحالة الصحية العامة لهؤلاء الأفراد، إلى جانب وجود فروق واضحة قبل وبعد تطبيق البرنامج من حيث تراجع شدة الأعراض، وتحسن مؤشر كتلة الجسم ومقاييس اللياقة.

ولتحقيق أهداف الدراسة، تم اعتماد المنهج التجريبي من خلال تطبيق برنامج بدني مكيف مدته ثلاثة أشهر بواقع ثلاث أيام، شمل مجموعة من التمارين الهوائية وتمارين تقوية العضلات، مع متابعة طبية مستمرة. وتكوّنت العينة من ست نساء تتراوح أعمارهن بين 50 و57 سنة، تم اختيارهن وفق معايير بدقة وتشخيص لانقطاع النفس الليلي المرتبط بالسمنة.

وفي هذا السياق، تم استخدام مجموعة من الوسائل والأجهزة لجمع البيانات والقياسات المتعلقة بالحالة الصحية للمشاركات، مثل الميزان الإلكتروني لقياس الوزن، وشريط قياس الطول، وجهاز قياس قوة القبضة (الديناموميتر)، وصندوق قياس المرونة، وشريط قياس المحيط، بالإضافة إلى جهاز كاليبر فات لقياس ثنايا الجلد، وذلك لضمان تقييم شامل لعناصر اللياقة والصحة البدنية بدقة علمية.

أظهرت النتائج أن النشاط البدني المكيف ساهم بفعالية في تقليل نوبات انقطاع النفس، وتحسين نوعية النوم، وخفض الوزن، والوقاية من الأمراض المزمنة كأمراض القلب والشرايين وداء

السكري من النوع الثاني، مما يبرز أهمية اعتماد هذه البرامج داخل مراكز التأهيل والوقاية الصحية.

وفي الختام، توصي الدراسة بتعميم البرامج الحركية الموجهة ضمن بروتوكولات العلاج غير الدوائي لمرضى السمنة ومشاكل النوم، مع التأكيد على إشراك فرق متعددة التخصصات لضمان التكفل الشامل والفعّال بهذه الفئة.

Summary:

This study, entitled "The effect of physical activity adapted to improve the health condition of obese people with sleep apnea", aims to highlight the effectiveness of motor and air -conditioned motor programs in improving the health condition of people with obesity accompanied by sleep apnea, which is a common health problems that negatively affect the quality of life

The importance of this research is evident in clarifying the relationship between adapted physical activity and its impact on multiple health indicators, such as improving sleep quality, relieving symptoms of self - cutting, and improving physical fitness elements associated with health such as muscle strength and respiratory heart ability.

The study assumed the existence of a noticeable positive effect of physical activity adapted to the general health of these individuals, in addition to the presence of clear differences before and after the application of the program in terms of declining symptoms, and improving the body mass index and fitness standards.

To achieve the objectives of the study, the experimental curriculum was adopted by applying a three -month air -conditioned physical program, which included a group of air exercises and muscle strengthening exercises, with continuous medical follow -up. The sample consisted of six women between the ages of 50 and 57 years, who were chosen according to strict and diagnosis of obesity -associated with obesity.

In this context, a group of means and devices were used to collect data and measurements related to the health status of the participants, such as the electronic scale of weight measurement, the length tape, the grip meter (dynamometer), the flexibility measuring box, and the ocean measurement tape, in addition to the elastic device to measure the skin folds, to ensure a comprehensive evaluation of fitness and physical health elements with scientific accuracy.
The results showed that adapted physical activity effectively contributed to reducing seizures, improving sleep quality, lowering weight, and preventing chronic diseases such as cardiovascular disease and type 2 diabetes, highlighting the importance of adopting these programs within the rehabilitation and health protection centers.

In conclusion, the study recommends the generalization of motor programs directed within the non -pharmaceutical treatment protocols for obesity patients and sleep problems, while emphasizing the involvement of multidisciplinary teams to ensure comprehensive and effective sponsorship in this category.

Résumé:

This study, entitled "The effect of physical activity adapted to improve the health condition of obese people with sleep apnea", aims to highlight the effectiveness of motor and air -conditioned motor programs in improving the health condition of people with obesity accompanied by sleep apnea, which is a common health problems that negatively affect the quality of life.

The importance of this research is evident in clarifying the relationship between adapted physical activity and its impact on multiple health indicators, such as improving sleep quality, relieving symptoms of self -cutting, and improving physical fitness elements associated with health such as muscle strength and respiratory heart ability.

The study assumed the existence of a noticeable positive effect of physical activity adapted to the general health of these individuals, in addition to the presence of clear differences before and after the application of the program in terms of declining symptoms, and improving the body mass index and fitness standards.

To achieve the objectives of the study, the experimental curriculum was adopted by applying a three -month air -conditioned physical program, which included a group of air exercises and muscle strengthening exercises, with continuous

medical follow -up. The sample consisted of six women between the ages of 50 and 57 years, who were chosen according to strict and diagnosis of obesity -associated with obesity.
In this context, a group of means and devices were used to collect data and measurements related to the health status of the participants, such as the electronic scale of weight measurement, the length tape, the grip meter (dynamometer), the flexibility measuring box, and the ocean measurement tape, in addition to the elastic device to measure the skin folds, to ensure a comprehensive evaluation of fitness and physical health elements with scientific accuracy.

The results showed that adapted physical activity effectively contributed to reducing seizures, improving sleep quality, lowering weight, and preventing chronic diseases such as cardiovascular disease and type 2 diabetes, highlighting the importance of adopting these programs within the rehabilitation and health protection centers.

In conclusion, the study recommends the generalization of motor programs directed within the non -pharmaceutical treatment protocols for obesity patients and sleep problems, while emphasizing the involvement of multidisciplinary teams to ensure comprehensive and effective sponsorship in this category.

فهرس الجداول :

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
01	يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس الوزن	120
02	يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس مؤشر كتلة الجسم	121
03	يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس محيط الصدر	122
04	يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس محيط الخصر	123
05	يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس محيط الرقبة	124
06	يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس الرقبة	125
07	يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس الصدر	126
08	يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس العضلات ذات الرؤوس الثلاثة.	127
09	يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس العضلة ذات الرأسين.	128
10	يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس تحت الكتف.	129
11	يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس تحت الإبط	130
12	يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس تحت الصدر	131
13	يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس البطن.	132
14	يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس جانب البطن.	133
15	يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس منتصف الفخذ.	134
16	يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لإختبار المرونة	137
17	يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لإختبار اللياقة القلبية التفسية 30 متر.	140

18	يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لإختبار اللياقة القلبية التفسية عدد الدورات	141
19	يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لإختبار عضلات الذراعين	143
20	يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لإختبار عضلات الظهر	144
21	يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لإختبار عضلات الساقين.	146

فهرس الأشكال :

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
01	يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس الوزن	120
02	يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس مؤشر كتلة الجسم	121
03	يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس محيط الصدر	122
04	يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس محيط الخصر	123
05	يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس محيط الرقبة	124
06	يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس الرقبة	125
07	يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس الصدر	126
08	يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس العضلات ذات رؤوس الثلاثة	127
09	يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس العضلة ذات الرأسين	128
10	يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس تحت الكتف	129

11	يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس تحت الإبط	130
12	يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس تحت الصدر	131
13	يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس البطن	132
14	يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس جانب البطن	133
15	يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس منتصف الفخذ	134
16	يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لإختبار ثني الجذع أماما	137
17	يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لإختبار اللياقة القلبية التنفسية 30 متر	140
18	يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لإختبار اللياقة القلبية التنفسية عدد الدورات	141
19	يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لإختبار عضلات الذراعين	144
20	يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لإختبار عضلات الظهر	145
21	يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لإختبار عضلات الساقين	146

قائمة المحتويات :

المحتويات	الصفحة
شـــــــــــــكـــــــــــــر و تـــــــــــــقـــــــــــــديـــــــــــــر	أ
إهـــــــــــــــــــــــــــــداء	ب
ملخص البحث	ج
قائمة الجداول	د
قائمة الأشكال	ه

فهرس المحتويات	و
مـــــــــــــــقـــــــــدمـــــــة	20
التعريف بالبحث	
مقدمة	
مشكلة البحث	24
فرضيات الدّراسة	25
أهداف الدّراسة	26
أهمية الدّراسة	26
مصطلحات البحث	27
الدّراسات السابقة	29
الباب الأوّل : الجانب النظري	
الـــــفـــــصـــــل الأوّل : الصدمة النفسية واضطرابها ما بعد الصدمة	
تمهيد	35
مفهوم النشاط البدني المكيّف	37
أسس النشاط البدني المكيف	38
أنواع النشاط البدني المكيف	39
أهداف النشاط البدني المكيف	40
مجالات النشاط البدني المكيف	41
خصائص النشاط البدني المكيف	43
أهمية و فوائد النشاط البدني المكيف	45
خلاصة الفصل	47
الـــــفـــــصـــــــــــل الثاني : السمنة	
تمهيد	49
تعريف السمنة	50
أنواع السمنة	51
أسباب السمنة	53
أعراض السمنة	55
مضاعفات السمنة	56
الأمراض المرتبطة بالسمنة	58
تعريف الشحوم	63
أنواع الشحوم	64
مناطق تراكم الشحوم	66
طرق قياس الشحوم	68
تأثير النشاط البدني المكيّف على السمنة	70
تمارين مخصّصة لتقليل الشحوم لدى المصابين بالسمنة	73
الوقاية من السمنة	76
خلاصة الفصل	78

الفصل الثالث : مرض انقطاع النفس النومي	
تمهيد	80
تعريف الأمراض التنفسية	81
أنواع الأمراض التنفسية وطرق التشخيص	81
أسباب وعوامل الأمراض التنفسية	84
نتائج ومضاعفات الأمراض التنفسية	86
تعريف لمرض انقطاع النفس النومي	87
أنواع مرض انقطاع النفس النومي	88
أسباب مرض انقطاع النفس النومي	90
أعراض مرض انقطاع النفس النومي	92
مضاعفات مرض انقطاع النفس النومي	95
مخاطر لمرض انقطاع النفس النومي	95
تأثير النشاط البدني المكيف على المصابين بانقطاع النفس النومي	96
علاقة السمنة بمرض انقطاع النفس النومي	98
تمارين المخصصة للمصابين بمرض انقطاع النفس النومي	99
علاج مرض انقطاع النفس النومي (Obstructive Sleep Apnea – OSA)	101
الوقاية والتوصيات لمرض انقطاع النفس النومي (OSA)	102
خلاصة الفصل	103
الباب الثاني : الجانب التطبيقي	
الفصل الأول : منهجية البحث والاجراءات الميدانية	
منهجية البحث	105
مجتمع البحث	105
عينة البحث	105
متغيرات البحث	106
مجالات البحث	106
أدوات ووسائل البحث	106
الاختبارات المستخدمة	107
طرق قياس اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة	113
الأساليب الإحصائية	117
الفصل الثاني : عرض وتحليل ومناقشة النتائج	
تمهيد	119
عرض ومناقشة نتائج الفرضية الأولى	120
مناقشة نتائج الفرضية الأولى	135
عرض ومناقشة نتائج الفرضية الثانية	137
مناقشة نتائج الفرضية الثانية	138
عرض ومناقشة نتائج الفرضية الثالثة	140
مناقشة نتائج الفرضية الثالثة	142

عرض ومناقشة نتائج الفرضية الرابعة	143
مناقشة نتائج الفرضية الرابعة	144
الإستنتاجات	149
التوصيات	150
خاتمة	151
قـــــــــائـــــــمـــــــة الـــــــمـــــراجـــــــــــع	
قـــــــــائـــــــمـــــــة الـــــــمـــــلاحـــــــق	

المقدمة

➢ المقدمة :

في ظل التحولات الكبرى التي يشهدها العالم في العصر الحديث، أصبحت الأنماط الحياتية اليومية تتسم بالخمول والركود نتيجة التطور التكنولوجي، وتراجع الاعتماد على النشاط البدني في مختلف مجالات الحياة. وقد أدى هذا التحول إلى انتشار واسع لأمراض العصر المزمنة مثل أمراض القلب، السكري، السمنة، والاضطرابات النفسية، وهي أمراض ترتبط ارتباطًا وثيقًا بقلة الحركة والتغذية غير المتوازنة (WHO, 2020). وباتت هذه الأمراض تشكل عبئًا حقيقيًا على أنظمة الرعاية الصحية، وتؤثر بشكل مباشر على نوعية حياة الأفراد ومعدل الإنتاجية في المجتمعات.

ومن بين الحلول التي طرحتها الهيئات الصحية والباحثون في ميادين الصحة العامة والطب الوقائي، يبرز النشاط البدني كوسيلة فعالة وغير دوائية لمواجهة هذه التحديات. إذ تؤكد الأدبيات العلمية على أن ممارسة النشاط البدني المنتظم تسهم في الوقاية من الأمراض المزمنة، وتعزز من صحة القلب والرئتين، وتقوي الجهاز المناعي، وتساعد على ضبط الوزن، كما تُحسّن من الحالة النفسية والمعرفية للأفراد (Bouchard et al., 2012).

في هذا الإطار، برز مفهوم "النشاط البدني المكيف" كأحد الاتجاهات الحديثة في مجال التربية البدنية والصحة، ويُقصد به تصميم وتنفيذ برامج رياضية تأخذ بعين الاعتبار الخصائص الفردية والحالات الصحية للممارسين، خاصة أولئك الذين يعانون من أمراض مزمنة أو إعاقات جسدية. وقد أثبتت الدراسات أن هذا النوع من النشاط يمكن أن يُحدث تغييرات إيجابية ملحوظة في المؤشرات الحيوية والنفسية عند المرضى، إذا ما طُبق بطريقة علمية دقيقة وضمن إطار تكاملي مع العلاج الطبي (Sherrill, 2004).

ومن جهة أخرى، تُعد السمنة واحدة من أبرز المشكلات الصحية المعاصرة، إذ تشير التقارير العالمية إلى تضاعف معدلاتها في العقود الأخيرة بشكل مثير للقلق. فالسمنة لا تمثل فقط عبئًا جسديًا، بل ترتبط كذلك بزيادة احتمال الإصابة بعدة أمراض خطيرة مثل السكري، ارتفاع ضغط الدم، أمراض القلب، وبعض أنواع السرطان (Ng et al., 2014). وتُعزى هذه الظاهرة إلى أسباب متعددة من بينها قلة الحركة، سوء التغذية، العوامل الوراثية، والضغوط

النفسية والاجتماعية.

ومما يزيد من خطورة السمنة هو ارتباطها بعدد من الاضطرابات الأخرى، وعلى رأسها اضطراب "انقطاع النفس النومي" (Sleep Apnea) والذي يُعد من أكثر اضطرابات النوم شيوعًا، خاصة بين الأفراد الذين يعانون من السمنة المفرطة. ويتسم هذا الاضطراب بتوقف مؤقت ومتكرر للتنفس أثناء النوم، مما يؤدي إلى تدهور جودة النوم، وانخفاض تشبع الأوكسجين، والشعور بالنعاس والإرهاق خلال النهار، وقد يترتب عنه مضاعفات خطيرة على القلب والدماغ (Young et al., 2002).

ولمواجهة هذا الوضع المعقد، ظهرت دعوات متزايدة لإدماج النشاط البدني ضمن برامج التأهيل والعلاج الخاصة بمرضى السمنة وانقطاع النفس النومي. وتشير نتائج دراسات حديثة إلى أن إدراج التمارين البدنية، خصوصًا تلك المكيفة لحالة المرضى، يساهم بشكل فعال في تحسين كفاءة الجهاز التنفسي، تقليل نوبات الانقطاع، وتحسين مؤشرات النوم واليقظة، فضلًا عن خفض الوزن وتحسين المزاج العام (Kline et al., 2011).

بناءً على ما سبق، تكتسي هذه الدراسة أهمية خاصة كونها تسعى إلى استكشاف أثر برنامج نشاط بدني مكيف على مجموعة من الأفراد الذين يعانون من السمنة المصحوبة بانقطاع النفس النومي، وذلك بهدف التوصل إلى مقترحات عملية وعلمية تساهم في تحسين جودة حياة هذه الفئة، وتعزز من الجهود الوقائية والعلاجية في هذا المجال الحساس (Kline et al., 2011).

- **المشكلة:**

تُعد السمنة من أكثر المشكلات الصحية انتشارًا في العصر الحديث، نظرًا لتأثيراتها السلبية المتعددة على مختلف أجهزة الجسم. ومن بين الاضطرابات الصحية المرتبطة بالسمنة يبرز انقطاع النفس أثناء النوم (Sleep Apnea) كأحد أخطرها، حيث يتسبب هذا الاضطراب في توقف متكرر للتنفس خلال النوم نتيجة انسداد مجرى الهواء العلوي. تؤدي هذه الحالة إلى تقطع النوم وانخفاض نسبة الأوكسجين في الدم، مما ينعكس سلبًا على جودة الحياة وصحة الفرد العامة (WHO, 2023; Mayo Clinic, 2022).

تشير الدراسات الحديثة إلى أن السمنة، خاصةً تراكم الدهون في منطقة العنق والصدر، تزيد

من احتمال الإصابة بانقطاع التنفس النومي، وتضاعف من حدته. وترتبط هذه الظاهرة بزيادة مخاطر الإصابة بأمراض القلب، والسكري من النوع الثاني، وارتفاع ضغط الدم، واضطرابات المزاج مثل الاكتئاب (NIH, 2022; American Heart Association, 2023).

لذلك، أصبح فهم العلاقة بين السمنة وانقطاع التنفس أثناء النوم والبحث عن طرق فعالة للحد من هذه المشكلة الصحية من أولويات البحث العلمي الحديث.

في هذا السياق، ترى الطالبات أن موضوع تأثير النشاط البدني المكيف على تحسين الحالة الصحية لذوي السمنة المصابين بانقطاع التنفس النومي، موضوع لم يُتناول بعد بالقدر الكافي في الجزائر، مما اقتضى استشارة البحث العلمي واستقصاء السبل الممكنة لإيجاد حلول مناسبة لهذا المرض. ويُعد البحث عن حل لهذه الظاهرة محل الدراسة ضرورة لابد منها

- **التساؤلات :**

1- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للقياسات الأنثرومبترية لعيّنة الدّراسة ؟

2- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لاختبار المرونة لعيّنة الدّراسة ؟

3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لاختبارات القلبية التنفسية لعيّنة الدّراسة ؟

4- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لاختبارات القوّة العضلية لعيّنة الدّراسة ؟

- **فرضيات الدّراسة :**

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للقياسات الأنثرومبترية لعيّنة الدّراسة .
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لاختبار المرونة لعيّنة الدّراسة .
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لاختبارات القلبية

التنفسية لعيّنة الدّراسة .

4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لاختبارات القوّة العضلية لعيّنة الدّراسة .

- **أهداف الدّراسة:**

- دراسة تأثير الأنشطة البدنية الميسّرة على نوعية النوم لدى المصابين بالسمنة وانقطاع النفس النومي.

- تقييم مدى فعالية التمارين الهوائية الخفيفة والمناسبة في تحسين التنفس الليلي وتقليل أعراض انقطاع النفس

- تحديد العلاقة بين تحسين اللياقة القلبية التنفسية وجودة النوم عند مرضى السمنة.

- إبراز دور التمارين البدنية الخفيفة في تقليل الوزن وتحسين المؤشرات الحيوية مثل ضغط الدم ونسبة الأوكسجين.

-تعزيز التوصيات العلاجية غير الدوائية (non-pharmacological) باستخدام النشاط البدني كوسيلة داعمة للعلاج الطبي.

- توعية المصابين بالسمنة بانقطاع النفس النومي بأهمية النشاط البدني المنتظم في تحسين حياتهم اليومية وجودتها.

- فتح آفاق بحثية جديدة لبرامج تدخلية قائمة على النشاط البدني المكيف لمرضى السمنة المزمنة.

أهميةالدراسة :

- تزويد المجال العلمي بمزيد من البيانات حول فعالية برامج التمارينالمكيّفة في علاج انقطاع التنفس النومي المرتبط بالسمنة.
- تسليط الضوء على دورالنشاط البدني المكيف كعلاج غير دوائي لهذا الاضطراب.
- تقديم حلول عملية منخفضة التكلفة لتحسين صحة مرضى السمنة المصابين بانقطاع التنفس.
- تحسين جودة الحياة اليومية لهؤلاء المرضى، وتقليل مخاطر أمراض القلب، والسكري،

والوفيات المبكرة.

- دعم مراكز علاج السمنة واضطرابات النوم بوضع برامج النشاط البدني المكيف مناسبة للمرضى.

➢ **مصطلحات البحث:**

1- **النشاط البدني المكيف :**

التعريف الاجرائي: "الحركة أو العمل الجسدي المعدّل بما يتلاءم مع ظروف خاصة"، حيث أن "النشاط" يعني في اللغة الحركة والعمل والحيوية، و"البدني" منسوب إلى البدن أي الجسم، و"المكيف" يعني المعدّل أو المهيأ حسب الحاجة.

التعريف الاصطلاحي: فيُعرف النشاط البدني المكيف بأنه: "مجموعة من الأنشطة البدنية والرياضية التي يتم تعديلها أو تكييفها لتناسب احتياجات وقدرات الأفراد ذوي الإعاقة أو ذوي الاحتياجات الخاصة، بهدف تمكينهم من المشاركة الفعالة، وتنمية قدراتهم البدنية والمهارية والاجتماعية، وكذلك تحقيق الترفيه والترويح عن النفس."(حلمي، محمد إبراهيم ، ص 48)

2- **السمنة:**

التعريف الاجرائي:السمنة في اللغة مأخوذة من "سَمِنَ" يسمنُ سِمَنًا، أي زاد وزنه وعظم جسمه. وتُستخدم الكلمة للإشارة إلى امتلاء الجسم وكبر حجمه نتيجة تراكم الشحوم.

التعريف الاصطلاحي :السمنة هي حالة طبية تتمثل في تراكم مفرط أو غير طبيعي للدهون في الجسم، ما قد يؤدي إلى التأثير سلبًا على الصحة. وغالبًا ما تُقاس السمنة باستخدام مؤشر كتلة الجسم (BMI)، حيث تُعد الحالة سمنة إذا تجاوز المؤشر 30 كجم/م^2.

(منظمة الصحة العالمية (WHO)، 2023 "السمنة وزيادة الوزن")

3- **مرض انقطاع النفس النومي :**

التعريف الاجرائي:" انقطاع النفس" يتكون من كلمتين: "انقطاع" أي التوقف، و"النفس" أي عملية الشهيق والزفير، والمعنى اللغوي يشير إلى توقف التنفس أو تعطل عملية التنفس بشكل مؤقت.

- *التعريف الاصطلاحي*: مرض انقطاع النفس النومي (Sleep Apnea) هو اضطراب نوم شائع وخطير يتسم بتوقف متكرر في التنفس أثناء النوم، قد يستمر لعدة ثوانٍ وقد يتكرر عشرات أو مئات المرات في الليلة الواحدة. يحدث ذلك بسبب انسداد مجرى الهواء العلوي ،انقطاع النفس الانسدادي، أو بسبب خلل في الإشارات العصبية المسؤولة عن التنفس ،انقطاع النفس المركزي أو مزيج من الاثنين.

تؤثر هذه الحالة على جودة النوم، وتؤدي إلى الشعور بالنعاس خلال النهار، وقد ترتبط بارتفاع خطر الإصابة بأمراض القلب، وارتفاع ضغط الدم، والسكري من النوع الثاني، والسكتات الدماغية (National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI). (2022)

الدّراسات السابقة :

- **الدراسة الأولى: ""Obstructive Sleep Apnea (OSA)** اعتمدت هذه الدراسة المنشورة على ويكيبيديا على منهج وصفي طبي مبسّط، دون مؤلف أو سنة نشر محددين، حيث ساهم بها محررون متعددون. اعتمدت على أدوات عرض مرئية كرسوم توضيحية لمجرى الهواء، إضافة إلى وصف مفصل للأعراض والعوامل المسببة. لم تشمل تجربة سريرية بل اعتمدت على تجميع المعلومات وتفسيرها. أبرزت النتائج أن انقطاع النفس النومي يحدث بسبب انسداد جزئي أو كامل في مجرى الهواء، ويؤدي إلى انخفاض في تشبع الأكسجين، اضطراب النوم، والتأثير على الوظائف الإدراكية. خلُصت إلى أهمية الانتباه لأعراض الشخير والاختناق الليلي لأنها قد تكون مؤشرات لمشكلة صحية خفية تستوجب التشخيص والعلاج.
- **الدراسة الثانية"العلاقة بين انقطاع النفس الانسدادي أثناء النوم والرياضة** – مراجعة منهجية وتحليل تلوي" : أجراها Martínez Revuelta وآخرون عام 2024 في إسبانيا باستخدام منهج المراجعة المنهجية والتحليل التلوي، واعتمدوا في البحث على 16 دراسة سريرية سابقة باستخدام نموذج التأثير العشوائي ومنهجية PRISMA. تضمنت أدوات البحث قواعد بيانات علمية مثل PubMed وScopus، مع تقييم الجودة عبر Jadad Scale وتحليل البيانات باستخدام أدوات إحصائية مثل funnel plot وforest plot. تمت

التجربة بمقارنة أثر التمارين الهوائية وحدها مقابل دمجها مع تمارين المقاومة. أظهرت النتائج أن التمارين الهوائية لم تؤثر بشكل ملحوظ على مؤشر AHI، في حين أدّى الدمج مع المقاومة إلى تحسّن واضح. واستُنتج أن التمارين المركبة قد تكون وسيلة فعالة غير دوائية لتقليل أعراض انقطاع النفس النومي.

- **الدراسة الثالثة"انقطاع النفس الانسدادي النومي** ("OSA):اعتمدت هذه الدراسة، التي تعود إلى عام 2024، على منهج تحليلي شامل قائم على مراجعة دراسات متعددة من دول مختلفة، دون مؤسس محدد. استُخدمت أدوات تشخيص متقدمة مثل تخطيط النوم، قياس التأكسج الليلي، وتصوير الأعصاب، إضافة إلى مقاييس نفسية ومعرفية. شملت التجارب فئات عمرية متعددة، بمن فيهم الأطفال ومرضى السمنة. أظهرت النتائج انتشار OSA بين البالغين والأطفال، وارتباطه بأمراض القلب، السكري، واضطرابات في النمو والسلوك. خلُصت الدراسة إلى ضرورة التشخيص المبكر والعلاج باستخدام CPAP، خسارة الوزن أو الجراحة لتجنب مضاعفات دائمة، خاصة لدى الأطفال.
- **الدراسة الرابعة: " Tailored Physical Activity Behavior Change Interventions"**قادها باحثون من جامعة كولومبيا البريطانية عام 2022 باستخدام منهج تحليلي يعتمد على مراجعة دراسات سابقة وتحليل مقارن. لم تعتمد على تجربة واحدة بل استعرضت تدخلات مخصصة لتعزيز النشاط البدني باستخدام أدوات مثل تطبيقات الهاتف، أجهزة التتبع، وتحليل بيانات المشاركة. النتائج بيّنت أن التدخلات المخصصة فعّالة بدرجات متفاوتة وتعتمد على إشراك المستخدمين في التصميم، لكن التطبيق العملي لا يزال يواجه تحديات في التخصيص ومراعاة العدالة. خلُصت إلى ضرورة دمج التكنولوجيا مع مبادئ أخلاقية، وتكييف التدخلات حسب احتياجات الفئات المستهدفة.
- **الدراسة الخامسة: " Effects of Exercise in Patients with Obstructive Sleep Apnoea"** نفذها Rodrigo Torres-Castro وفريقه عام 2021 في تشيلي وإسبانيا، بمنهج مراجعة منهجية لدراسات منشورة بين 1990 و2020. استُخدمت أدوات مثل مقاييس AHI، اختبارات النوم، تمارين اللسان والحنك، وأجهزة تنفس للمقاومة. استعرضت التجربة تأثير برامج رياضية وتمارين تنفسية وفموية على مرضى OSA. بينت النتائج أن التمارين الهوائية تحسن جودة النوم، وأن تمارين الفم والبلعوم تقلل الشخير

ومحيط الرقبة، بينما تحسين التنفس لا يتطلب دائمًا فقدان وزن. وخلصت إلى أن هذه التمارين تُعد خيارات داعمة فعالة، خصوصًا للمرضى الذين لا يستخدمون جهاز CPAP.

- **الدراسة السادسة: " Relationship Between Obstructive Sleep Apnea and Sports"** : نُشرت في نوفمبر 2024 من قبل Revuelta وآخرين في إسبانيا، بمنهج مراجعة منهجية وتحليل تلوي على 16 دراسة سريرية. استخدمت أدوات تحليل إحصائي مثل مؤشر AHI، ومقارنة التمارين الهوائية وحدها مقابل التمارين المدمجة. أظهرت التجربة أن التمارين الهوائية وحدها لم تقلل من شدة OSA، بينما أظهرت التمارين المركبة (هوائية + مقاومة) تحسنًا واضحًا. واستنتجت الدراسة أن التدريب الرياضي الموجه يمثل تدخلًا فعالًا يمكن اعتماده كبديل أو مكمل للعلاج الطبي.
- **الدراسة السابعة: " The effects of resistance exercise on obstructive sleep apnea severity and body water content in older adults"** : قادها Roberto Pacheco da Silva في البرازيل عام 2022 باستخدام تجربة سريرية عشوائية شملت 23 مشاركًا تتراوح أعمارهم بين 65 و80 عامًا. اعتمدت أدوات مثل اختبار النوم المنزلي، اختبارات القوة، وتحليل تكوين الجسم. خضعت المجموعة التجريبية لتمارين مقاومة لمدة 12 أسبوعًا، بينما تلقت المجموعة الضابطة إرشادات عامة فقط. النتائج أظهرت انخفاضًا في مؤشر REI لدى مجموعة التمارين وتحسّنًا في القوة البدنية، دون ارتباط مباشر بتغير الوزن أو محتوى الماء. وخلصت إلى أن تمارين المقاومة آمنة وفعّالة لكبار السن ويمكن أن تساهم في تقليل أعراض OSA حتى لدى غير الملتزمين بالعلاجات التقليدية.

- **التعليق على الدراسات السابقة و نقدها**

من خلال استعراض الدراسات السابقة حول انقطاع النفس الانسدادي النومي (OSA) وعلاقته بالنشاط البدني والتدخلات العلاجية، يمكن ملاحظة عدة نقاط قوة وضعف تميزت بها تلك الأعمال البحثية، والتي ينبغي التوقف عندها نقديًا لتحديد مدى صلاحيتها كمراجع علمية موثوقة.

بوجه عام، تميزت بعض الدراسات بمنهجية علمية دقيقة، كالدراسات التي استخدمت المراجعات المنهجية والتحليل التلوي، مما يعكس جدية البحث واعتماده على قاعدة بيانات علمية واسعة ومتنوعة. هذا النوع من الدراسات يساهم في تجميع نتائج سابقة وتحليلها بشكل موضوعي لتحديد فعالية التدخلات الرياضية، مثل التمارين الهوائية والمقاومة، على تحسين مؤشرات التنفس وجودة النوم لدى المصابين بـ.OSA

في المقابل، ظهرت بعض الدراسات الأخرى بمستوى أقل من حيث الصرامة المنهجية، خاصة تلك التي اعتمدت على مراجع مفتوحة أو موسوعات مثل ويكيبيديا، والتي رغم بساطتها وفائدتها التمهيدية، إلا أنها لا ترتقي لمستوى الدراسات الأكاديمية المعتمدة، نظرًا لغياب المؤلف والتوثيق وتعدد المحررين وعدم خضوعها للتحكيم العلمي.
من جهة أخرى، لوحظ تفاوت بين الدراسات من حيث حجم العيّنات، الفئات العمرية المدروسة، أدوات القياس، ودرجة التعميم الممكنة. فبعض الدراسات كانت دقيقة من حيث التجريب والنتائج، لكنها اقتصرت على عينات صغيرة أو فئات عمرية محددة، مما يحد من قدرتها على تعميم النتائج على باقي شرائح المجتمع. كما أن بعض الدراسات لم تتطرق للجوانب النفسية والاجتماعية المرتبطة بالمرض، واكتفت بالتحليل الفيزيولوجي فقط.

إيجابيًا، ساهمت معظم الدراسات في تأكيد دور النشاط البدني كخيار علاجي غير دوائي يمكن أن يخفف من حدة انقطاع النفس النومي، خاصة عند دمجه مع تمارين المقاومة. إلا أن الجانب الميداني ما زال بحاجة لتجارب أوسع وأكثر تمثيلاً تشمل فئات مختلفة من حيث العمر، الجنس، والحالة الصحية.

رغم التفاوت في المنهج والمحتوى، فإن مجمل الدراسات السابقة تشكّل قاعدة علمية مهمة لفهم علاقة النشاط البدني بانقطاع النفس النومي، وتبرز الحاجة لمزيد من الأبحاث الميدانية التطبيقية ذات عينات أوسع، وتصاميم دقيقة، تجمع بين الأبعاد البدنية والنفسية والاجتماعية للمرض، بما يخدم تطوير تدخلات فعّالة وآمنة لفئة المصابين بـOSA ، خاصة ذوي السمنة وكبار السن.

الباب الأوّل :
الدراسة النظرية

الفصل الاول:النشاط البدني المكيف

تـــمـــهـــيـــد

1) مفهوم النشاط البدني مكيّف .
2) أسس النشاط البدني مكيّف .
3) أنواع النشاط البدني مكيّف .
4) أهداف النشاط البدني مكيّف .
5) مجالات النشاط البدني مكيّف .
6) خصائص النشاط البدني مكيّف .
7) أهمية وفوائد النشاط البدني مكيّف .

خلاصة الفصل.

تـــمـــهـــيـــد :

يُعدّ النشاط البدني أحد العوامل الأساسية التي تساهم في الحفاظ على الصحة الجسدية والنفسية للفرد، حيث أثبتت العديد من الدراسات أن الممارسة المنتظمة للنشاط الحركي تُحسن من كفاءة الأجهزة الحيوية وتقلل من مخاطر الأمراض المزمنة (Winnick, 2011)، غير أن فئة من الأفراد، مثل ذوي الاحتياجات الخاصة أو من يعانون من أمراض مزمنة أو إعاقات مؤقتة، يواجهون صعوبات في ممارسة النشاط البدني التقليدي، مما استدعى تكييف هذا النشاط بما يتناسب مع قدراتهم وظروفهم الصحية (.Sherrill, 2004)

في هذا السياق، برز مفهوم "النشاط البدني المكيف" كفرع من فروع علوم التربية البدنية والرياضة، يُعنى بتعديل الأنشطة الحركية لتتلاءم مع خصائص واحتياجات الأفراد ذوي القدرات المختلفة، مع ضمان تحقيق الأهداف الصحية، النفسية، الاجتماعية والتربوية المنشودة (عبد الحميد، 2012)، ويستند هذا المفهوم إلى مجموعة من المبادئ العلمية التي تشمل المعرفة الفسيولوجية، النفسية، التربوية والميكانيكية، ما يجعله مجالاً متعدد التخصصات (السيد، 2018).

يهدف النشاط البدني المكيف إلى تمكين جميع الأفراد، بغض النظر عن قدراتهم، من ممارسة النشاط البدني بطريقة آمنة وفعالة، تسهم في اندماجهم الاجتماعي وتحقيق التوازن النفسي والجسدي (Sherrill, 2004)، كما أن هذا المجال يراعي الفروق الفردية من خلال تقييم شامل لقدرات الفرد، وتصميم برامج حركية مخصصة تتناسب مع حالته الصحية والبدنية (Winnick, 2011).

إن الاهتمام بالنشاط البدني المكيف يعكس تطور المفاهيم التربوية والصحية المعاصرة، التي تؤكد على أهمية الشمولية وعدم الإقصاء في الأنشطة البدنية، تماشيًا مع المواثيق الدولية التي تنادي بحق الجميع في ممارسة الرياضة دون تمييز (عبد الحميد، 2012؛ السيد، 2018).

1- **مفهوم النشاط البدني المكيّف**:

التعريف الإجرائي:

النشاط البدني المكيف هو ممارسة منظمة ومراقبة لمجموعة من التمارين البدنية المصممة خصيصًا لتتلاءم مع قدرات واحتياجات الأفراد الذين يعانون من إعاقات جسدية أو أمراض مزمنة، بهدف تحسين وظائفهم الصحية والاجتماعية والنفسية

(Jea Saravanne (1989)

رشيد بوكراع، (2008). النشاط البدني المكيف. الجزائر).

التعريف الاصطلاحي:

يعرف النشاط البدني المكيف على أنه مجموعة من التمارين والنشاطات البدنية والرياضية الموجهة خصيصًا للأشخاص ذوي الإعاقة أو من يعانون من أمراض مزمنة أو صعوبات صحية واجتماعية، ويأخذ بعين الاعتبار احتياجاتهم الجسدية والنفسية.

(رشيد بوكراع، (2008). النشاط البدني المكيف. الجزائر .(

أسس النشاط البدني المكيف :

إن أهداف النشاط البدني الرياضي للمعاقين ينبع أساسا من الأهداف العامة للنشاط الرياضي من حيث تحقيق النمو العضوي والعصبي والبدني والنفسي والاجتماعي، حيث أوضحت الدراسات إن احتياجات الفرد المعاق لا تختلف عن احتياجات الفرد العادي ، فهو كذلك يريد أن يسبح ، يرمي بقفز يشير انارينو وآخرون " إن كل ما يحتويه البرنامج العادي ملائم للفرد المعاق ، ولكن يجب وضع حدود معينة المستويات الممارسة والمشاركة في البرنامج تلاءم إصابة أو نقاط ضعف الفرد المعاق". (محمد الحماحي، 1990، ص 194)

يرتكز النشاط البدني الرياضي للمعاقين على وضع برنامج خاص يتكون من ألعاب وأنشطة رياضية وحركات إيقاعية وتوقيتية تتناسب مع ميول وقدرات وحدود المعاقين الذين لا

يستطيعون المشاركة في برنامج النشاط البدني الرياضي العام ، وقد تبرمج مثل هذه البرامج في المستشفيات أو ي المراكز الخاصة بالمعاقين ، ويكون الهدف الأسمى لها هو تنمية أقصى قدرة ممكنة للمعاق وتقبله لذاته واعتماده على نفسه ، بالإضافة إلى الاندماج في الأنشطة الرياضية المختلفة ويرعى عند وضع أسس النشاط البدني الرياضي المكيف ما يلي :

- العمل على تحقيق الأهداف العامة للنشاط البدني الرياضي.
- إتاحة الفرصة لجميع الأفراد للتمتع بالنشاط البدني وتنمية المهارات الحركية الأساسية والقدرات البدنية .
- الحد من نمط الألعاب التي تتضمن عزل أو إخراج اللاعب.
- تقليل الأنشطة ذات الاحتكاك البدني إلى حد ما.
- الاستعانة بالشريك من الأسوياء أو مجموعة من الوسائل البيداغوجية ، كالأطواق والحبال.
- إتاحة الفرصة لمشاركة كل الأفراد في اللعبة عن طريق السماع بالتغيير المستمر والخروج في حالة التعب.
- تقسيم النشاط على اللاعبين تبعا للفروق الفردية وإمكانيات كل فرد . (حلمي إبراهيم، 1990، ص 47,49,50)

2- **أنواع النشاط البدني المكيف**:

هناك مجموعة متنوعة من أنواع النشاط البدني المكيف التي يمكن للأفراد ممارستها بناءً على مستوى اللياقة البدنية والأهداف الشخصية. من بين هذه الأنواع:

- تمارين القوة والتحمل : تشمل رفع الأثقال، وتمارين الجسم القائمة على الوزن مثل الضغط والسحب والثني، وتمارين الحبال القفز، وتمارين الكيتلبيل.
- تمارين الهوائية : تشمل الجري، وركوب الدراجات، والسباحة، وركوب الزلاجات، والتزلج على الثلج والتمارين الهوائية الداخلية مثل استخدام السير الكهربائي ودراجة التجديف.
- تمارين المرونة والاستطالة : تشمل تمارين اليوغا، وتمارين البيلاتس، وتمارين الاستطالة الموجهة لتحسين مرونة العضلات ومدى حركتها.

- الرياضات التنافسية : مثل كرة القدم وكرة السلة، وكرة الطائرة، والتنس، والجمباز، والرياضات الفردية مثل الجري وركوب الدراجات.
- تمارين الاستقرار والتوازن : مثل استخدام الكرات الكبيرة، وتمارين التوازن على سطح مستقر وغير مستقر، وتمارين اليوغا الخاصة بتحسين التوازن.

هذه مجرد بعض الأنواع الرئيسية للنشاط البدني المكيف، ويمكن تعديل وتكييف هذه الأنواع وفقا لاحتياجات وقدرات الفرد. ينصح دائما بالتشاور مع مدرب رياضي مؤهل لتحديد البرنامج البدني المناسب وضبطه بشكل صحيح (who, 2001).

3- **أهداف النشاط البدني المكيف**:

1- تحسين اللياقة البدنية والصحة العامة : يساهم النشاط البدني المكيف في تحسين المؤشرات الصحية مثل:

- القوة العضلية.
- التحمل القلبي التنفسي.
- التوازن والتنسيق الحركي.(Rimmer, J.H., & Rowland, J.L. (2008, 141–148).

2- تعزيز الصحة النفسية والتكيف الاجتماعي : النشاط المكيف له دور كبير في تقليل التوتر، الاكتئاب، وزيادة الثقة بالنفس والانخراط في الحياة الاجتماعية.

(Groff, D.G., Lundberg, N.R., & Zabriskie, R.B. 2009, 318–326)

3- دعم الإدماج والتكامل المجتمعي : يساهم في دمج الأشخاص ذوي الإعاقة في الأنشطة المجتمعية والرياضية، مما يقلل من العزلة الاجتماعية.

(DePauw, K. P., & Gavron, S. J. (2005))

4- تنمية المهارات الحركية والوظيفية : تم تصميم الأنشطة لتطوير المهارات الحركية الدقيقة والعامة، وتحسين التحكم العضلي والقدرة على أداء المهام اليومية.

(Auxter, D., Pyfer, J., & Huettig, C. (2010)

تهيئة فرص للمنافسة والإنجاز الرياضي : يوفر النشاط البدني المكيف بيئة تنافسية آمنة، تسمح للأشخاص ذوي الإعاقة بإثبات قدراتهم وتحقيق إنجازات رياضية مثل المشاركة في الألعاب (البارالمبية. Sherrill, C. 2004))

5- تحقيق الاستقلالية وتعزيز الاعتماد على الذات : من خلال تطوير القدرات البدنية والمهارية، يصبح الفرد أكثر قدرة على الاعتماد على نفسه في حياته اليومية.

Winnick, J. P., & Porretta, D. L. (2016))

4- **مجالات النشاط البدني المكيف**:

1. النشاط البدني المكيف لذوي الإعاقات الحركية : يشمل هذا المجال الأنشطة البدنية والرياضية المصممة خصيصًا للأشخاص الذين يعانون من إعاقات في الحركة مثل الشلل الدماغي، الشلل النصفي أو الرباعي، وبتر الأطراف. يتم تعديل التمارين والأجهزة (مثل الكراسي المتحركة الرياضية) لتناسب قدراتهم وتساعدهم في تحسين التوازن، القوة العضلية، والتحمل. (عبد المجيد بوجردة،2010)
2. النشاط البدني المكيف لذوي الإعاقات السمعية : يركز هذا المجال على تطوير البرامج البدنية والرياضية التي لا تعتمد على التوجيهات السمعية، بل على الإشارات البصرية واللغة الإشارية. يهدف إلى تنمية اللياقة البدنية، تحسين التواصل الاجتماعي، وتعزيز الثقة بالنفس لدى ذوي الإعاقة السمعية. (عبد الحميد شقير،2009)
3. النشاط البدني المكيف لذوي الإعاقات البصرية : يعتمد هذا المجال على استخدام الصوت واللمس لتوجيه المكفوفين أثناء الأنشطة البدنية. يتم تعديل الألعاب باستخدام كرات ناطقة أو ملاعب ذات حدود واضحة. يهدف إلى تحسين التوازن، الإدراك الحسي الحركي، والاستقلالية الحركية. (صالح محمد أبو السعيد ،2012)
4. النشاط البدني المكيف لذوي الإعاقات الذهنية (مثل التوحد ومتلازمة داون) : يركز على تقديم أنشطة بسيطة، متكررة، وممتعة، تهدف إلى تحسين المهارات الحركية، التركيز، والتفاعل الاجتماعي. يُراعى فيها بطء التعلم والحاجة إلى التكرار والدعم السلوكي.

(إبراهيم سالم نصر الله ،2015)

5. النشاط البدني لكبار السن (النشاط البدني المكيف للشيخوخة) : يهدف إلى المحافظة على اللياقة البدنية، منع السقوط، تحسين المرونة والقوة، وتأخير آثار الشيخوخة. البرامج تكون معتدلة وتركز على التمارين الهوائية والمقاومة الخفيفة.

(الشحات الطنطاوي ،2007)

6. النشاط البدني المكيف لمرضى السكري والقلب : يتم تصميم برامج خاصة تراعي الحالة الصحية والطبية للمريض، حيث تساهم التمارين في تحسين التحكم في نسبة السكر، وتقوية عضلة القلب وتحسين الدورة الدموية، مع مراقبة طبية دقيقة.

American College of Sports Medicine (2020))

7. النشاط البدني للأطفال ذوي التأخر الحركي أو صعوبات التعلم : يُستخدم لتقوية المهارات الحركية الدقيقة والكبيرة، وتحسين الإدراك الحسي الحركي والانتباه. يتم تقديم التمارين بشكل مبسط وباستخدام أدوات تعليمية مشوقة.

(محمد حسن علاوي ،2008)

8. الأنشطة الرياضية الترويحية المعدلة للأشخاص ذوي الإعاقة : تشمل الألعاب والأنشطة الترفيهية التي تم تعديلها لتناسب قدرات الأفراد ذوي الإعاقة، وتهدف إلى إدماجهم اجتماعيًا، وتقليل الضغوط النفسية، وتعزيز الشعور بالسعادة والإنجاز.

(هشام حسن عبد الباسط،2013)

5- خصائص النشاط البدني المكيف:

1- قائم على التقييم الفردي : يعتمد النشاط البدني المكيف على تقييم دقيق لقدرات الفرد الجسدية والعقلية والحركية لتحديد نوع النشاط المناسب له.

Winnick, J. P., & Porretta, D. L. (2016).

2- مرونة في التصميم والتطبيق : تتميز الأنشطة المكيّفة بالمرونة من حيث:

- مكان التطبيق (داخل أو خارج القاعة).
- الأدوات المستخدمة (معدّات مكيّفة).
- مدة وشدة التمرين بحسب قدرات الفرد

Sherrill, C. (2004). Adapted Physical Activity.

3- يعتمد على التعديلات المناسبة : يُجري المعلم أو المدرب تعديلات على القواعد، الأدوات، البيئة، وطريقة الأداء لتلبية احتياجات المشاركين.

Auxter, D., Pyfer, J., & Huettig, C. (2010)..

4- يسعى للدمج والتفاعل الاجتماعي : من خصائصه الأساسية أنه يسعى لدمج الأفراد ذوي الإعاقة مع غيرهم، سواء في النشاط الرياضي أو في البيئة الاجتماعية الأوسع.

DePauw, K. P., & Gavron, S. J. (2005)..

5- يعتمد على أهداف علاجية وتعليمية وترفيهية : يخدم النشاط البدني المكيف أغراضًا متعددة:

- علاجية: تحسين وظائف الجسم والمرونة
- تعليمية: تعليم المهارات الحركية والاجتماعية
- ترفيهية: توفير متعة ومشاركة فعالة

Goodwin, D. L., & Watkinson, E. J. (2000). 144–160.

6- يشمل مختلف الفئات العمرية والأنواع الإعاقية : لا يقتصر النشاط المكيف على فئة معينة، بل يشمل:

- الأطفال، الشباب، الكبار، وكبار السن.
- مختلف الإعاقات (حركية، سمعية، بصرية، ذهنية، إلخ)

Rimmer, J.H. (2005), 327–329.

6- أهمية و فوائد النشاط البدني المكيف :

❖ أهمية النشاط البدني المكيف تتجلى في عدة جوانب :

- تحسين اللياقة البدنية : يعمل النشاط البدني المكيف على تحسين مستويات اللياقة البدنية بشكل عام، بما في ذلك القدرة القلبية الوعائية، والقوة العضلية، والمرونة، والتوازن.
- الحفاظ على الصحة العامة : يساعد النشاط البدني المكيف على الحفاظ على الصحة العامة والوقاية من العديد من الأمراض المزمنة مثل أمراض القلب والأوعية الدموية، والسكري، وارتفاع ضغط الدم.
- تحسين الصحة النفسية : يساعد ممارسة النشاط البدني المكيف على تحسين الصحة النفسية والعقلية ويمكن أن يقلل من التوتر والقلق والاكتئاب، ويزيد من الشعور بالسعادة والرفاهية.
- التحكم في الوزن: يعتبر النشاط البدني المكيف جزءًا مهما من برامج فقدان الوزن والحفاظ عليه، حيث يساعد على حرق السعرات الحرارية وزيادة معدل الأيض الأساسي.

- تحسين جودة الحياة : يمكن أن يسهم النشاط البدني المكيف في تحسين جودة الحياة بشكل عام، من خلال زيادة القدرة على أداء الأنشطة اليومية بدون تعب، وتحسين النوم، وتعزيز الشعور بالحيوية والنشاط. (ابراهيم، 1998)

❖ فوائد النشاط البدني المكيف : النشاط البدني المكيف يتمتع بعدد كبير من الفوائد، ومن بين هذه الفوائد :

- تحسين الصحة القلبية والوعائية : يساهم النشاط البدني المكيف في تقوية القلب وتحسين عملية ضخ الدم، مما يقلل من خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية مثل ارتفاع ضغط الدم وأمراض الشرايين التاجية.
- تحسين اللياقة البدنية : يزيد النشاط البدني المكيف من قدرة الجسم على أداء الأنشطة اليومية بشكل أفضل وأسهل، ويعزز القوة العضلية والمرونة.
- تحسين الصحة العقلية : يساعد النشاط البدني المكيف في تحسين المزاج والتخلص من التوتر والقلق ويساهم في تحسين وظائف الدماغ والذاكرة.
- زيادة حرق السعرات الحرارية : يعمل النشاط البدني المكيف على زيادة معدل الأيض الأساسي وحرق السعرات الحرارية، مما يسهم في فقدان الوزن والحفاظ عليه.
- تحسين جودة النوم : يساعد ممارسة النشاط البدني المكيف في تحسين جودة النوم، ويساعد على الاسترخاء وتهدئة العقل، مما يؤدي إلى نوم أفضل وأكثر استرخاءا.
- تقوية الجهاز المناعي : يمكن للنشاط البدني المكيف تقوية جهاز المناعة، وبالتالي تقليل خطر الإصابة بالأمراض المعدية والتنفسية.
- تحسين الشكل الجسدي والمظهر العام : يمكن للنشاط البدني المكيف أن يساهم في تقليل الدهون الزائدة وبناء العضلات، مما يحسن الشكل الجسدي والمظهر العام.
- تحسين الثقة بالنفس : يمكن أن يزيد النشاط البدني المكيف من الثقة بالنفس والإحساس بالتفاؤل والإيجابية تجاه الحياة.

هذه بعض الفوائد الرئيسية لممارسة النشاط البدني المكيف، وهناك العديد من الفوائد الأخرى التي قد تتفاوت حسب نوع النشاط وتكراره وشدته ومدته (الدين ، 1992)

خلاصة :

يُعد النشاط البدني الرياضي المكيف مجالاً متخصصاً يجمع بين الجوانب التربوية، الصحية، والاجتماعية، ويهدف إلى تمكين الأفراد ذوي الإعاقة من ممارسة النشاط البدني ضمن بيئة آمنة وفعّالة، تراعي خصوصياتهم البدنية والنفسية. ويتميز هذا النشاط بمرونته العالية، حيث يتم تصميم برامجه استنادًا إلى تقييم شامل للفرد، مع إمكانية تعديل الأدوات والقواعد وظروف الأداء لتحقيق أقصى استفادة ممكنة.

تتعدد أهداف النشاط البدني المكيف بين تحسين اللياقة البدنية، دعم الصحة النفسية، تعزيز الإدماج الاجتماعي، وتطوير المهارات الحركية والوظيفية. كما تُظهر الدراسات العلمية أن هذا النوع من النشاط لا يُسهم فقط في تعزيز الاستقلالية والاعتماد على الذات، بل يفتح المجال أيضًا أمام الأفراد ذوي الإعاقة للاندماج في الأنشطة الرياضية التنافسية مثل الرياضات البارالمبية.

إن الخصائص المميزة للنشاط البدني المكيف، كاعتماده على التقييم الفردي، والتعديلات المناسبة، واستهدافه لفئات عمرية وأنماط إعاقة متعددة، تجعل منه ركيزة أساسية في استراتيجيات التأهيل الشامل والدمج الاجتماعي. ومن هنا تتجلى أهمية الاستثمار في تطويره، سواء على مستوى البرامج أو الكوادر المؤهلة، لجعل الرياضة أداة فعّالة في بناء مجتمعات أكثر عدالة وشمولًا.

الفصل الثاني:السمنة

تـــمـــهـــيـــد

1. تعريف السمنة .
2. أنواع السمنة .
3. أسباب السمنة .
4. أعراض السمنة .
5. مضاعفات السمنة .
6. الأمراض المرتبطة السمنة .
7. تعريف الشحوم .
8. أنواع الشحوم .
9. مناطق تراكم الشحوم .
10. طرق قياس الشحوم .
11. تأثير النشاط البدني المكيّف على السمنة.
12. تمارين مخصّصة لتقليل الشحوم لدى المصابين بالسمنة .
13. الوقاية من السمنة .
14.

خلاصة الفصل.

تـــمـــهـــيـــد :

تُعتبر السمنة من المشكلات الصحية العالمية التي تتزايد بشكل ملحوظ في العقود الأخيرة، حيث أصبحت تشكل تهديدًا رئيسيًا للصحة العامة في مختلف أنحاء العالم. وفقًا لمنظمة الصحة العالمية، يُعتبر الشخص سمينًا عندما يتجاوز مؤشر كتلة الجسمBMI)) 30 أو أكثر، ما يدل على تراكم مفرط للدهون في الجسم. تُعد السمنة عامل خطر رئيسي لعدد من الأمراض المزمنة مثل السكري من النوع الثاني، أمراض القلب والأوعية الدموية، ارتفاع ضغط الدم، وبعض أنواع السرطان، مما يجعلها من أبرز القضايا التي تتطلب تدخلاً صحيًا عاجلاً.

1- **تعريف السمنة**:

التعريف الإجرائي:

السمنة تُعرف ميدانيًا عند الأشخاص الذين لديهم مؤشر كتلة جسم (BMI) يساوي أو يفوق 30 كغ/م²، ويتم اعتماد هذا المقياس في الدراسات والتقييمات الصحية لتحديد وجود السمنة.

(صحيفة وقائع، العدد 311، منظمة الصحة العالمية، (2015).

التعريف الاصطلاحي:

السمنة هي تراكم مفرط أو غير طبيعي للدهون في الجسم قد يؤدي إلى مشاكل صحية، وتُعد من أبرز عوامل الخطر المرتبطة بالأمراض المزمنة كأمراض القلب والسكري.

(صحيفة وقائع، العدد332، منظمة الصحة العالمية، (2015).

أنواع السمنة :

تتعدد أنواع السمنة تبعًا لأسبابها وآليات حدوثها داخل الجسم، وفيما يلي عرض لأبرز هذه الأنواع:

- السمنة الشحمية ((**Adipose Obesity**: تُعد أكثر أنواع السمنة شيوعًا، وتحدث نتيجة تراكم الدهون داخل الأنسجة الشحمية، خاصة في حالات الإفراط في تناول الأغذية

الغنية بالدهون والسكريات مع قلة النشاط البدني. يُلاحظ هذا النوع غالبًا لدى الأفراد الذين يعانون من أنماط حياة خاملة. (أحمد منصور ، 2019)

- السمنة الالتهابية (**Inflammatory Obesity**): تنجم عن وجود التهابات مزمنة منخفضة الدرجة داخل الجسم نتيجة اضطرابات مناعية أو اختلال في التوازن الغذائي، مما يؤدي إلى إفراز الجسم لمواد التهابية تؤثر على وظيفة الخلايا الدهنية وتُفاقم من تخزين الدهون.(فاطمة الزهراء شوقي، 2020)
- السمنة المائية (**Water Retention Obesity**): لا ترتبط بتراكم الدهون، بل تنجم عن احتباس السوائل داخل الجسم بسبب مشاكل في الكلى أو الجهاز اللمفاوي، أو نتيجة تناول بعض الأدوية التي تسبب خللاً في توازن الصوديوم والماء في الجسم.(محمد سامي الطحان ، 2017)
- السمنة الزائدة (**Excessive Obesity**): يُقصد بها تراكم مفرط للدهون في الجسم يفوق المعدلات الطبيعية، لكنها لا تصل بعد إلى مستوى السمنة المَرَضية. وتُعتبر مؤشراً تحذيرياً لمرحلة متقدمة من السمنة إذا لم يتم التدخل العلاجي. (حسن عبد الباسط السمنة، 2018)
- السمنة المفرطة (**Morbid Obesity**): هي أخطر أنواع السمنة، حيث يتجاوز فيها مؤشر كتلة الجسم (40BMI كغ/م²)، وتزيد بشكل كبير من خطر الإصابة بأمراض مزمنة مثل ارتفاع ضغط الدم، السكري من النوع الثاني، وأمراض القلب والشرايين. (سامية فؤاد، 2021)

2- أسباب السمنة :

تُعد السمنة من الظواهر المعقدة التي تتداخل في أسبابها عدة عوامل بيولوجية، سلوكية، وبيئية. ومن أبرز هذه الأسباب:

- العوامل الغذائية: يُعد الإفراط في تناول السعرات الحرارية، خاصة من الدهون والسكريات، من الأسباب الرئيسية لزيادة الوزن. ويؤدي تناول الوجبات السريعة والمشروبات الغازية بشكل مستمر إلى اختلال التوازن بين الطاقة الداخلة والطاقة المصروفة.

(أحمد منصور، 2019)

- الخمول البدني وقلة النشاط: يؤدي انخفاض مستوى النشاط البدني إلى تقليل استهلاك السعرات الحرارية، مما يؤدي إلى تراكم الدهون في الجسم بمرور الوقت، خاصةً مع نمط الحياة العصري الذي يتسم بالجلوس الطويل أمام الشاشات.

(فاطمة الزهراء شوقي ، 2020)

- العوامل الوراثية: تلعب الوراثة دورًا مهمًا في قابلية الجسم لتخزين الدهون وفي تحديد سرعة التمثيل الغذائي، حيث تؤثر بعض الجينات على الشهية واستهلاك الطاقة.

(حسن عبد الباسط، السمنة ، 2018)

- الاضطرابات الهرمونية: بعض الحالات مثل قصور الغدة الدرقية أو فرط نشاط الغدة الكظرية تؤدي إلى تباطؤ في حرق الدهون وزيادة الوزن رغم التغذية المعتدلة.

(محمد سامي الطحان، السمنة ، 2017)

- العوامل النفسية والسلوكية: مثل التوتر، القلق، والاكتئاب، حيث يلجأ بعض الأشخاص للأكل العاطفي كآلية دفاعية ضد الضغوط النفسية، مما يؤدي إلى الإفراط في تناول الطعام دون شعور بالجوع الحقيقي.

(سامية فؤاد، 2021)

- الأدوية والعوامل الطبية: بعض الأدوية مثل الكورتيزون، مضادات الاكتئاب، ومضادات الذهان قد تؤدي إلى زيادة الوزن كأثر جانبي، خاصة إذا لم يصاحبها ضبط غذائي ونشاط بدني.

(فاطمة الزهراء شوقي، 2020)

3- **أعراض السمنة**:

- زيادة محيط الخصر وتراكم الدهون في مناطق معينة من الجسم (خاصة البطن والأرداف).

(منظمة الصحة العالمية (WHO). (2021). Obesity and Overweight Factsheet)

- ضيق في التنفس، خاصة أثناء بذل مجهود بسيط أو أثناء النوم (توقف التنفس أثناء النوم) (National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI). Obesity)
- آلام مستمرة في المفاصل والعظام، خصوصًا الركبتين وأسفل الظهر بسبب الوزن الزائد

)Mayo Clinic (2022).

- الإرهاق السريع وقلة القدرة على ممارسة الأنشطة اليومية بشكل طبيعي

)Harvard Medical School. Obesity and Energy Balance(

- ارتفاع ضغط الدم وخلل في مستويات الكوليسترول (زيادة الدهون الثلاثية وانخفاض HDL(

)American Heart Association (AHA). Obesity and Heart Health(

- ارتفاع خطر الإصابة بمقاومة الأنسولين والسكري من النوع الثاني.

)American Diabetes Association (ADA). Obesity and Type 2 Diabetes(

- ظهور مشكلات في الجلد مثل الطفح الجلدي بين الثنيات، والعدوى الفطرية

)Cleveland Clinic (2023).

- مشاكل نفسية مثل القلق، الاكتئاب، وتدني احترام الذات نتيجة الصورة السلبية للجسم

)National Institute of Mental Health (NIMH) Obesity(

4- مضاعفات السمنة :

يذكر منصور على عرابي: أن تتعدد وجهات النظر المختلفة بشأن تحديد مضاعفات المسنة ومخاطرها ، حيث يحددها في:

- التهاب المفاصل.
- زيادة العبء على القلب والدورة الدموية.
- تصلب الشرايين وارتفاع ضغط الدم.
- الإصابة بمرض السكر.
- ضيق في التنفس.
- إصابة القدمين بالتفلطح.

هناك مضاعفات أخرى :

- أمراض القلب والأوعية الدموية مثل: ارتفاع ضغط الدم، وتصلب الشرايين، واحتشاء عضلة القلب. السبب: زيادة الدهون تؤثر على الكوليسترول وتزيد العبء على القلب.

2. داء السكري من النوع الثاني السمنة (خصوصًا الحشوية) تسبب مقاومة الأنسولين، وهي العامل الأساسي لتطور السكري.

- اضطرابات التنفس مثل: انقطاع النفس النومي (Sleep Apnea)، وضيق التنفس عند النوم أو بذل مجهود.
- أمراض الكبد خاصة مرض الكبد الدهني غير الكحولي (NAFLD)، والذي قد يتطور إلى تليف الكبد.
- مشاكل العظام والمفاصل مثل: خشونة الركبة، آلام أسفل الظهر، نتيجة الوزن الزائد على المفاصل.
- بعض أنواع السرطان مثل: سرطان الثدي، القولون، الرحم، والبروستات.
- مشاكل نفسية واجتماعية تشمل الاكتئاب، تدني احترام الذات، والعزلة الاجتماعية.

(مايكل جي ستيلمان وإريك سي ويستمان ، 2016)

5- **الأمراض المرتبطة بالسمنة**:

- داء السكري من النوع الثاني (**Type 2 Diabetes Mellitus**) : هو اضطراب استقلابي مزمن يتميز بارتفاع مستوى السكر في الدم نتيجة مقاومة الأنسولين أو نقص إفرازه النسبي. على عكس النوع الأول، لا يكون الجسم في هذه الحالة عاجزًا كليًا عن إنتاج الأنسولين، بل يعاني من خلل في استجابة الخلايا له، ما يؤدي إلى تراكم الغلوكوز في الدم. وغالبًا ما يرتبط هذا النوع من السكري بالسمنة ونمط الحياة قليل الحركة، كما يلعب العامل الوراثي دورًا مهمًا في ظهوره. يمكن السيطرة عليه غالبًا من خلال تحسين النظام الغذائي، وزيادة النشاط البدني، وأحيانًا بالأدوية أو الإنسولين.

(الصويان، عبد الرحمن ورفاقه. ، 2012، ص. 45-47)

- ارتفاع ضغط الدم : هو حالة مزمنة تتميز بزيادة متواصلة في ضغط الدم داخل الشرايين، بحيث يتجاوز الضغط الانقباضي 140 ملم زئبقي أو الضغط الانبساطي 90 ملم زئبقي. يُعد من أكثر الأمراض انتشارًا في العالم، وقد يكون أوليًا (أساسه غير معروف) أو ثانويًا ناتجًا عن أمراض أخرى. لا تظهر أعراضه غالبًا في المراحل الأولى، ولهذا يُعرف بـ"القاتل الصامت". إن عدم علاجه قد يؤدي إلى مضاعفات خطيرة كأمراض القلب، والسكتة الدماغية، والفشل الكلوي. يُنصح بالتحكم فيه عبر تعديل نمط الحياة مثل تقليل الملح، ممارسة النشاط البدني، وتناول الأدوية الموصوفة.

(جمعة، نبيل ، 2015، ص. 122-124)

- أمراض القلب التاجية : هي مجموعة من الاضطرابات التي تصيب الشرايين التاجية المغذية لعضلة القلب، وتحدث نتيجة تراكم الدهون والكوليسترول على جدران الأوعية الدموية، مما يؤدي إلى تضيقها أو انسدادها. هذا يقلل من تدفق الدم والأكسجين إلى القلب، وقد يسبب أعراضًا مثل الذبحة الصدرية أو النوبة القلبية. من عوامل الخطر الرئيسية لهذه الأمراض: التدخين، وارتفاع الكوليسترول، وارتفاع ضغط الدم، وقلة النشاط البدني، والسمنة، والسكري. الوقاية منها تتطلب نمط حياة صحي، وتحكمًا جيدًا في عوامل الخطر. (حمودة، أحمد، 2017، ص. 88-91)
- السكتة الدماغية : هي حالة طبية طارئة تحدث عندما ينقطع تدفق الدم إلى جزء من الدماغ، مما يؤدي إلى حرمان الخلايا الدماغية من الأكسجين والمغذيات، فتبدأ بالموت خلال دقائق. وتنقسم السكتات الدماغية إلى نوعين رئيسيين: السكتة الإقفارية الناتجة عن انسداد في أحد الشرايين الدماغية، والسكتة النزيفية الناتجة عن تمزق وعاء دموي. من أبرز عوامل الخطر: ارتفاع ضغط الدم، داء السكري، التدخين، وأمراض القلب. تتطلب السكتة الدماغية علاجًا سريعًا لتقليل الأضرار الدماغية وتحسين فرص الشفاء (الشناوي، حسين ، 2014، ص. 134-137)
- هشاشة المفاصل : هي حالة تنكسية تصيب المفاصل، حيث يحدث تآكل للغضاريف التي تغطي المفصل، مما يؤدي إلى الألم، والالتهاب، وتقييد الحركة. تتأثر عادةً المفاصل الكبيرة مثل الركبتين، والفخذين، واليدين. من عوامل الخطر الرئيسية لهذه الحالة: التقدم في العمر، والوراثة، والإصابات السابقة، والنشاط البدني المفرط أو قلة النشاط. تختلف الأعراض من شخص لآخر، وقد تشمل الألم المستمر، التورم، وتصلب المفاصل. العلاج يشمل تخفيف الألم، وتحسين وظيفة المفصل، وقد يتطلب الأمر أحيانًا تدخلًا جراحيًا في المراحل المتقدمة .

  (المحمدي، علي، 2018، ص. 215-218)
- مرض الكبد الدهني غير الكحولي : هو اضطراب شائع يتميز بتراكم الدهون داخل خلايا الكبد لدى أشخاص لا يستهلكون الكحول بكميات ضارة. يُعد هذا المرض مرتبطًا بشكل وثيق بمتلازمة الأيض، وخاصة السمنة، وداء السكري من النوع الثاني، وارتفاع الدهون في الدم. وقد يتطور إلى مراحل أكثر خطورة مثل التهاب الكبد الدهني غير

الكحولي (NASH)، والتليف الكبدي، بل وحتى سرطان الكبد في بعض الحالات. لا تظهر أعراض واضحة في المراحل المبكرة، ويُكتشف غالبًا صدفة أثناء فحوص الدم أو الأشعة. يشمل العلاج تغييرات في نمط الحياة، مثل إنقاص الوزن، وتحسين النظام الغذائي، وممارسة النشاط البدني.

(شرف الدين، 2016، ص. 101-104)

- توقف التنفس أثناء النوم هو اضطراب شائع يتمثل في انقطاعات متكررة للتنفس خلال النوم، قد تستمر كل منها لعدة ثوانٍ إلى دقيقة، وتتكرر عشرات أو مئات المرات خلال الليل. الشكل الأكثر شيوعًا هو "توقف التنفس الانسدادي أثناء النوم" (Obstructive Sleep Apnea)، والذي يحدث بسبب ارتخاء عضلات الحلق مما يعيق مجرى الهواء. تشمل الأعراض الشخير المرتفع، الشعور بالاختناق ليلاً، النعاس المفرط أثناء النهار، وصعوبة التركيز. هذا الاضطراب مرتبط بزيادة خطر الإصابة بأمراض القلب، وارتفاع ضغط الدم، والسكري، والسمنة. يعتمد التشخيص على تخطيط النوم، ويشمل العلاج تغييرات في نمط الحياة، وأجهزة تنفس خاصة، وأحيانًا تدخلًا جراحيًا.

(عطا، سامي، 2019، ص. 92-96)

- أمراض القلب والشرايين: تُعد من أبرز أسباب الوفاة عالميًا، وتشمل مجموعة من الاضطرابات التي تصيب القلب والأوعية الدموية، مثل أمراض الشرايين التاجية، وارتفاع ضغط الدم، وفشل القلب، والجلطات القلبية والدماغية. تنشأ هذه الأمراض غالبًا نتيجة تراكم الدهون والكوليسترول على جدران الشرايين (تصلب الشرايين)، مما يعيق تدفق الدم. عوامل الخطر تشمل السمنة، التدخين، قلة النشاط البدني، التغذية غير المتوازنة، وداء السكري. الوقاية تعتمد على تبني نمط حياة صحي، والمتابعة الطبية المنتظمة، والعلاج بالأدوية عند الحاجة. (حسن، 2017، ص. 33-38)
- أنواع معينة من السرطان : هو مجموعة من الأمراض التي تتميز بنمو غير طبيعي للخلايا، وقد تنتشر هذه الخلايا إلى أجزاء أخرى من الجسم. هناك أنواع عديدة من السرطان، تختلف حسب العضو أو النسيج المصاب. من أكثر الأنواع شيوعًا:

✓ سرطان الثدي: أكثر السرطانات شيوعًا لدى النساء، ويرتبط بعوامل هرمونية ووراثية.

- ✓ سرطان القولون والمستقيم: غالبًا ما يبدأ على شكل زوائد (سلائل) غير سرطانية يمكن أن تتحول لاحقًا.
- ✓ سرطان البروستات: يصيب الرجال عادةً بعد سن الخمسين، ويرتبط بعوامل وراثية وتغيرات هرمونية.
- ✓ سرطان الرئة: غالبًا ما يكون مرتبطًا بالتدخين.
- ✓ سرطان الكبد: قد يكون ثانويًا (منتشرًا من مكان آخر) أو أوليًا نتيجة أمراض مزمنة كالتهاب الكبد أو الكبد الدهني.

العوامل التي تساهم في ظهور هذه السرطانات تشمل الوراثة، العوامل البيئية، أنماط الحياة غير الصحية مثل التدخين، التغذية السيئة، والسمنة.

(عبد المقصود رامي،2018، ص. 72-79)

- الاضطرابات النفسية : هي مجموعة من الحالات التي تؤثر على التفكير، والمزاج، والسلوك، وتُعيق أحيانًا القدرة على التفاعل الاجتماعي أو العمل أو أداء المهام اليومية. ومن أبرز هذه الاضطرابات: الاكتئاب، الذي يتميز بالحزن المستمر وفقدان الاهتمام؛ القلق، الذي يشمل مشاعر خوف وتوتر مفرط؛ الاضطراب ثنائي القطب، الذي يتميز بتناوب بين نوبات هوس واكتئاب؛ والفصام، الذي يصاحبه اضطراب في التفكير والإدراك. قد يكون منشأ هذه الاضطرابات وراثيًا أو بيئيًا أو نتيجة لتجارب حياتية صادمة، وتُعالج غالبًا بالأدوية والعلاج النفسي والدعم الاجتماعي.

(عبد الله، كمال ، 2016، ص 103-110)

6- تعريف الشحوم :

التعريف الأول: "الشحوم هي مركبات عضوية تنتمي إلى مجموعة الليبيدات، تتكون أساسًا من أحماض دهنية وجليسرول، وتُعد من العناصر الغذائية الأساسية التي تُخزن الطاقة، وتُعزل الجسم حراريًا، وتدخل في تركيب أغشية الخلايا والهرمونات. وتوجد في مصادر نباتية مثل الزيوت، وفي مصادر حيوانية مثل الزبدة والدهون الحيوانية."

(عطية، سامي ، 2015، ص212)

التعريف الثاني: "الشحوم هي أحد أشكال الدهون الثلاثية، وتُعد من أهم مصادر الطاقة في الجسم. تختلف في تركيبها حسب نوع الأحماض الدهنية المشبعة أو غير المشبعة، وتلعب دورًا مهمًا في تنظيم العمليات الحيوية، لكنها تصبح ضارة عند الإفراط في تناولها، خصوصًا الأنواع المشبعة والمتحولة."

(البغداد يحسين، 2018، ص145)

7- أنواع الشحوم :

01- الدهون تحت الجلد **Subcutaneous Fat**)) :

- الوصف: دهون تقع مباشرة تحت الجلد.
- المكان: البطن، الأرداف، الفخذين، الذراعين.
- الوظيفة: عزل الجسم وتنظيم درجة الحرارة، تخزين الطاقة.
- الخصائص: ناعمة الملمس، مرئية وسهلة القياس.
- الأهمية: تشكل الاحتياطي الأساسي للطاقة.

)Exercise Physiology Katch 8th Edition, 2015(

02- الدهون الحشوية (**Visceral Fat**):

- الوصف: دهون عميقة تحيط بالأعضاء الحيوية.
- المكان: حول الكبد، الكلى، البنكرياس، الأمعاء.
- الوظيفة: حماية الأعضاء ودعمها، لكنها مرتبطة بمخاطر صحية عالية عند زيادتها.
- الخصائص: غير مرئية، تُقاس عبر الفحوص الطبية.
- الأهمية: ارتفاعها يزيد من خطر أمراض القلب، السكري، ومتلازمة التمثيل الغذائي.

Obesity : Evaluation and Treatment Essentials (Michael G. Steelman, Eric C. Westman) 2nd Edition, 2016

03- الدهون البنية (**Brown Fat**) :

- الوصف: نوع خاص من الدهون يحرق السعرات لإنتاج الحرارة.
- المكان: في الرقبة، الصدر، الظهر العلوي (أكثر عند الأطفال).
- الوظيفة: توليد الحرارة خاصة في الطقس البارد.
- الخصائص: تحتوي على ميتوكوندريا بكثرة، لونها بني بسبب الحديد.

- الأهمية: مفيدة في مكافحة السمنة، تعمل على حرق الطاقة.

(Human Physiology , 2015)

04- الدهون البيضاء (**White Fat**) :

- الوصف: النوع الرئيسي لتخزين الطاقة.
- المكان: منتشر في الجسم (البطن، الأرداف...).
- الوظيفة: تخزين الدهون، تنظيم الهرمونات مثل اللبتين.
- الخصائص: خلية دهنية كبيرة، تحتوي على قطرة واحدة من الدهون.
- الأهمية: ضرورية للطاقة ولكن زيادتها مضرّة.

(Biochemistry Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Gregory J. Gatto: 8th Edition, 2015)

05- الدهون الأساسية (**Essential Fat**) :

- الوصف: دهون ضرورية للحياة والوظائف الحيوية.
- المكان: في الدماغ، النخاع، الأعضاء، الأنسجة العصبية.
- الوظيفة: تحافظ على وظائف الأعضاء، تنقل الفيتامينات الذائبة في الدهون.
- الخصائص: لا يمكن فقدانها بشكل كامل دون ضرر صحي.
- الأهمية: تمثل حوالي 3-5% من وزن الجسم عند الرجال، 8-12% عند النساء.

(Physiology of Sport and Exercise, David L. Costill 6th Edition, 2015)

8- مناطق تراكم الشحوم :

أولًا: مناطق تراكم الشحوم عند المرأة :

✓ المناطق الشائعة:

- الفخذان.
- الأرداف.
- الورك.
- الثدي.
- أسفل البطن.

✓ السبب:

- تتأثر بتأثير هرمون الإستروجين، مما يدفع الجسم لتخزين الدهون في النصف السفلي.
- طبيعة هذه الدهون تميل لأن تكون دهون تحت الجلد (Subcutaneous Fat) أكثر منها حشوية.

✓ الأهمية:

- تخدم الوظائف الإنجابية وتوفر طاقة للرضاعة.
- أقل خطرًا من الدهون الحشوية على صحة القلب والأوعية.

(Physiology of Sport and Exercise W. Larry Kenney, Jack H. Wilmore, David L. Costill 6th Edition, 2015)

ثانيًا: مناطق تراكم الشحوم عند الرجل

✓ المناطق الشائعة:

- البطن (الكرش).
- الخصر.
- الصدر (بشكل أقل).

✓ السبب:

- تأثير التيستوستيرون يؤدي إلى تخزين الدهون في النصف العلوي من الجسم.
- يميل الرجال لتراكم الدهون الحشوية (Visceral Fat) حول الأعضاء.

✓ الأهمية:

- زيادة هذه الدهون مرتبطة بمخاطر عالية للإصابة بـ:
  - السكري من النوع 2.
  - ارتفاع ضغط الدم.
  - أمراض القلب التاجية.

(Advanced Nutrition and Human Metabolism ,Sareen S. Gropper, Jack L. Smith,7th Edition, 2017)

9- طرق قياس الشحوم :

01- القياس بالمعاوقة الكهربائية الحيوية (**Bioelectrical Impedance Analysis - BIA**) :

- التعريف: جهاز يمرر تيارًا كهربائيًا ضعيفًا عبر الجسم لقياس مقاومة الأنسجة.
- مبدأ العمل: الدهون تعيق التيار أكثر من العضلات، لذا تُحسب النسبة بناءً على المقاومة.
- الدقة: متوسطة؛ تتأثر بترطيب الجسم وتوقيت القياس.
- المزايا: غير مؤلم، سريع، سهل الاستخدام.
- العيوب: دقته محدودة مقارنة بالطريقة المرجعية (DEXA).

ACSM's Body Composition Assessment Timothy G. Lohman 1(st Edition, 2019)

02- قياس طيات الجلد (**Skinfold Calipers**) :

- التعريف: يتم قياس سماكة طبقة الدهون تحت الجلد في مناطق محددة مثل البطن، العضد، الفخذ.
- مبدأ العمل: تُستخدم مع معادلات لتقدير نسبة الدهون الكلية.
- الدقة: جيدة عند التنفيذ من طرف محترف.
- المزايا: منخفض التكلفة، سهل الاستخدام ميدانيًا.
- العيوب: يتطلب خبرة، لا يقيس الدهون الحشوية.

(Exercise Physiology:,10th Edition, 2017)

03- الأشعة السينية ثنائية الطاقة (**DEXA – Dual-Energy X-ray Absorptiometry**) :

- التعريف: مسح كامل للجسم باستخدام أشعة منخفضة لتحديد مكونات الجسم.
- مبدأ العمل: تمييز دقيق بين الدهون، العظام، الكتلة العضلية.
- الدقة: عالية جداً (الطريقة المرجعية).
- المزايا: دقيقة وشاملة.
- العيوب: مرتفعة التكلفة، تتطلب أجهزة خاصة.

(Body Composition,2nd Edition, 2017)

04- قياس محيط الجسم (**Circumference Measurements & Waist-to-Hip Ratio**) :

- التعريف: قياس محيط الخصر والفخذ والورك لتقدير توزيع الدهون.
- مبدأ العمل: نسبة الخصر إلى الورك تعكس توزيع الدهون الحشوية.
- الدقة: تقريبية.
- المزايا: بسيط، سهل التطبيق، مناسب للمراقبة الطويلة.
- العيوب: لا يعطي نسبة دقيقة للدهون الكلية.

(Essentials of Strength Training and Conditioning NSCA -, 2015)

10- تأثير النشاط البدني المكيّف على السمنة :

النشاط البدني يُعد من أهم العوامل المؤثرة في الوقاية من السمنة وعلاجها. تشير الأبحاث العلمية إلى أن ممارسة التمارين الرياضية بانتظام تسهم في تقليل الدهون الزائدة في الجسم وتحسين التكوين الجسماني بشكل عام. يُعتبر النشاط البدني جزءًا أساسيًا من استراتيجيات إدارة الوزن، حيث يعمل على زيادة الحرق الطاقوي، وتحسين التوازن بين استهلاك السعرات الحرارية والإنفاق الطاقي، مما يساهم بشكل كبير في تقليل الوزن الزائد وتحسين الصحة العامة.

(Kelley, G. A., & Kelley, K. S,2009, 1-10)

01- تقليل الدهون وزيادة الحرق الطاقوي: عند ممارسة النشاط البدني، يتم زيادة استهلاك الطاقة من خلال الحركات الجسدية المتواصلة التي تساهم في حرق الدهون. الدراسات أظهرت أن التمارين الهوائية، مثل المشي، الركض، وركوب الدراجة، هي الأكثر فعالية في تقليل الدهون الحشوية، والتي تُعد أخطر أنواع الدهون التي تساهم في الإصابة بالأمراض المزمنة.

(Kelley, G. A., & Kelley, K. S, 2009, 1-10)

02- تحسين التمثيل الغذائي: يساعد النشاط البدني على تحسين التمثيل الغذائي من خلال زيادة مستوى الأيض القاعدي. يؤدي هذا إلى تحسين قدرة الجسم على حرق السعرات الحرارية بشكل أكثر كفاءة، حتى أثناء الراحة، مما يعزز من قدرة الجسم على التخلص من الدهون وتقليل خطر اكتساب الوزن الزائد.

Donnelly, J. E., et al. (2009). Appropriate physical activity : intervention) strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(2), 459–471

03- تحسين التكوين الجسماني: من خلال الجمع بين النشاط البدني ونظام غذائي صحي، يمكن تحسين التكوين الجسماني بشكل فعال. التمارين الرياضية لا تقتصر على فقدان الدهون فقط، بل تساهم أيضًا في زيادة الكتلة العضلية، ما يؤدي إلى رفع معدل الأيض وزيادة حرق الدهون على المدى الطويل.

(Slentz, C. A., et al. (2004, 443)

04- تحسين اللياقة القلبية والتنفسية: النشاط البدني المنتظم يساهم في تحسين اللياقة القلبية والتنفسية، مما يؤدي إلى تحسين كفاءة عمل القلب والأوعية الدموية. وهذا بدوره يساعد في تقليل الدهون الحشوية، ويؤدي إلى انخفاض في مستويات الكوليسترول الضار (LDL) وزيادة مستويات الكوليسترول الجيد (HDL).

(Rogers, M. A., & Hickson, R. C. 1988, 1049-1054)

05- التحسين النفسي والاجتماعي: إضافة إلى التأثيرات الجسدية للنشاط البدني، فإن الرياضة لها تأثير نفسي إيجابي كبير على الأفراد الذين يعانون من السمنة. تساعد التمارين على تقليل مستويات التوتر، القلق، والاكتئاب، مما يعزز من الدافع للاستمرار في فقدان الوزن. كما تساهم المشاركة في الأنشطة الرياضية في تحسين احترام الذات وتخفيف الشعور بالعار المرتبط بالسمنة.

(Foster, G. D., et al. (2017), 40(2), 309-322)

إذن، النشاط البدني له تأثير إيجابي شامل على علاج السمنة من خلال حرق الدهون، تحسين التمثيل الغذائي، زيادة الكتلة العضلية، وتقوية اللياقة القلبية. إضافة إلى ذلك، يسهم النشاط البدني في تحسين الحالة النفسية والاجتماعية، مما يعزز من قدرة الأفراد على المحافظة على وزن صحي وتحسين جودة حياتهم بشكل عام.

12- تمارين مخصّصة لتقليل الشحوم لدى المصابين بالسمنة :

01- التمارين الهوائية (**Cardio Exercises**) :

- التعريف: تمارين ترفع معدل ضربات القلب وتساعد على حرق الدهون بشكل فعال عند ممارستها بانتظام.

أمثلة:

- المشي السريع (30–60 دقيقة يومياً).
- السباحة.
- ركوب الدراجة الثابتة
- التمارين منخفضة التأثير مثل استخدام جهاز "Elliptical"

- الوظيفة:

- حرق السعرات الحرارية.
- تقليل الدهون الحشوية.
- تحسين اللياقة القلبية التنفسية.

(Exercise Physiology :, 2017 , صـ 250–270 الصفحة التقريبية:)

02- تمارين المقاومة (**Resistance Training**) :

- التعريف: تمارين تعتمد على تحفيز العضلات باستخدام أوزان أو وزن الجسم

أمثلة:

- تمارين القرفصاء (Squats)
- تمارين الضغط (Push-ups) على الركبتين
- رفع الأثقال الخفيفة (باستخدام الدمبلز)
- استخدام شريط المقاومة (Resistance Bands)

- الوظيفة:

- زيادة الكتلة العضلية.
- رفع معدل الأيض الأساسي (BMR).
- تقليل الدهون بشكل غير مباشر عبر زيادة حرق السعرات.

(Essentia Thomas R. Baechle, 2016 , صـ 300–320)

03- التمارين التكيفية منخفضة الشدة (**Adapted Physical Activity**) :

- التعريف: تمارين مصممة خصيصًا للأشخاص الذين يعانون من السمنة المفرطة، غالبًا تبدأ ببطء وتُعدّل حسب الحالة الصحية.

أمثلة:

- تمارين الجلوس والتحرك بالذراعين والساقين.
- المشي في الماء (Aqua Walking).
- التمدد واليوغا الخفيفة.

- الوظيفة:

- تحسين المرونة.
- تعزيز الحركة المشتركة.
- الحد من آلام المفاصل.

(Crossdisciplinary and Lifespan ,Claudine Sherrill ,6th Edition, 2004, صـ 200–230)

13- الوقاية من السمنة :

لمصابي السمنة ومن هم عرضة للإصابة بها، أو حتى لدى من وأزانهم صحية، فهناك خطوات يمكن القيام بها للوقاية من السمنة وما لها من مضاعفات والحفاظ على الوزن الصحي ، فيمكن الوصول إلى ذلك عبر اختيار نظام صحي للحياة، وذلك:

- باستهلاك الأغذية الصحية المتوازنة.
- التركيز على الأطعمة قليلة السعرات الحرارية الغنية بالمواد الغذائية، منها الحبوب الكاملة والفواكه والخضروات والبروتين الخالي من الدهون.
- أما الأطعمة عالية السعرات الحرارية وعالية الدهون، فيجب تناولها بكميات قليلة منها تلك التي تحتوي على الدهون المشبعة.
- كما ويجب تناول ثلاث وجبات في اليوم الواحد.
- وهناك نقطة مهمة يجب أخذها بعين الاعتبار وهي معرفة الأطعمة والظروف التي تجعل الشخص يفقد السيطرة على نظامه الغذائي. وذلك للتمكن من السيطرة عليها والوقاية من السلوكيات الغذائية الخاطئة.

- ممارسة النشاطات الجسدية المعتدلة لمدة 150 إلى 300 دقيقة في الأسبوع الواحد منها السباحة والمشي السريع.
- وبالإضافة إلى ذلك، فإنه ينصح بمتابعة الوزن لمرة واحدة على الأقل أسبوعياً، فذلك يُساعد الشخص على التعرف على ما إن كان النظام الذي يسير عليه من حيث تناول الأطعمة والمشروبات وممارسة الرياضة ناجحاً أم لا.
- ويذكر أن الالتزام بهذه الخطوات يجب أن يتم خلال جميع الأيام، حتى أيام العطل قدر الإمكان للتمكن من الوصول إلى نجاح طويل الأمد.

(الطيبي، 1999، ص199)

خلاصة :

تُعد السمنة من الاضطرابات الصحية الخطيرة، والتي قد تسبب للجسم العديد من الاضطرابات الصحية، حيث إنَّ العادات الغذائية الخاطئة إلى جانب نمط الحياة اليومي غير الصحي من الأمور التي من شأنها أن تزيد من خطر الإصابة بذلك، فضلا عن العوامل الأخرى التي تم الإشارة إليها، لذا لا بد من إجراء بعض التغييرات في نمط الحياة اليومي والحرص على تناول الطعام الصحي والمتوازن، بالإضافة إلى ممارسة التمارين الرياضية اليومية من أجل تعزيز قدرة الجسم على خسارة الوزن.

الفصل الثالث :مرض انقطاع النفس النومي

تـــمـــهـــيـــد

1- تعريف الأمراض النفسية.
2- أنواع الأمراض النفسية وطرق التشخيص.
3- أسباب وعوامل الأمراض النفسية.
4- نتائج ومضاعفات الأمراض النفسية.
5- تعريف مرض انقطاع النفس النومي.
6- أنواع مرض انقطاع النفس النومي.
7- أسباب مرض انقطاع النفس النومي.
8- أعراض مرض انقطاع النفس النومي.
9- مضاعفات مرض انقطاع النفس النومي.
10- مخاطر مرض انقطاع النفس النومي.
11- تأثير النشاط البدني المكيّف على المصابين بمرض انقطاع النفس النومي.
12- علاقة االسمنة بمرض انقطاع النفس النومي.
13- علاج مرض انقطاع النفس النومي.
14- الوقاية والتوصيات من مرض انقطاع النفس النومي.

خلاصة الفصل.

تـــمـــهـــيـــد :

إن انقطاع التنفس النومي يؤثر بشكل كبير على نوعية الحياة والصحة العامة، حيث يتسبب في اضطرابات نوم متكررة تؤدي إلى إرهاق مستمر، ضعف التركيز، وتغيرات مزاجية. كما يزيد من خطر الإصابة بمشكلات صحية خطيرة مثل ارتفاع ضغط الدم، أمراض القلب، والسكتات الدماغية. العوامل المساهمة في تفاقم الحالة تشمل السمنة، التدخين، تناول الكحول، والتقدم في العمر. تحسين نمط الحياة، خاصة فقدان الوزن، والابتعاد عن المهيجات، بالإضافة إلى استخدام أجهزة التنفس المساعد مثل الضغط الإيجابي المستمر، تعتبر من أهم طرق العلاج الفعالة. في بعض الحالات، قد تكون التدخلات الجراحية ضرورية لتصحيح العوامل التشريحية المسببة للانسداد. الالتزام بالعلاج والمتابعة الدورية يساهمان في تقليل الأعراض وتحسين جودة النوم والحياة بشكل عام.

1- تعريف الأمراض التنفسية:

الأمراض التنفسية هي مجموعة من الاضطرابات التي تؤثر على الجهاز التنفسي، والتي تشمل الممرات الهوائية والرئتين، وتؤدي إلى مشاكل في عملية التنفس وتبادل الغازات الأساسية. تشمل هذه الأمراض حالات التهابية، مزمنة، معدية، وحساسية تؤثر على وظيفة الجهاز التنفسي.

(Fishman, A. P., Elias, J. A., Fishman, J. A., Grippi, M. A., Kaiser, L. R., & Senior, R. M. (2015)

2- **أنواع الأمراض التنفسية وطرق التشخيص**:

2-1- الأمراض الالتهابية والعدوى :

- التهاب الشعب الهوائية (**Bronchitis):** التهاب يصيب الشعب الهوائية، غالبًا ما يكون حادًا أو مزمنًا.
- الالتهاب الرئوي (**Pneumonia):** عدوى بكتيرية أو فيروسية تصيب الحويصلات الهوائية، تؤدي إلى صعوبة في التنفس وحمى.
- السل الرئوي (**Tuberculosis):** مرض بكتيري مزمن ينتقل عن طريق الهواء، يسبب تلفًا رئويًا واسعًا.

2-2- الأمراض المزمنة الانسدادية :

- مرض الانسداد الرئوي المزمن (**COPD):** مجموعة أمراض تشمل التهاب الشعب الهوائية المزمن والنفاخ الرئوي، تتميز بضيق تنفس تدريجي.
- الربو (**Asthma):** مرض مزمن يسبب التهابات وانقباضات متكررة في الممرات الهوائية، مع نوبات من الصفير وضيق التنفس.

2-3- أمراض النسيج الرئوي :

- التليف الرئوي (**Pulmonary Fibrosis**): ترسب الأنسجة الليفية في الرئتين، مما يقلل مرونتها ويؤدي لصعوبة التنفس.

2-4- اضطرابات النوم التنفسية :

- انقطاع التنفس النومي (**Sleep Apnea):** توقف التنفس المتكرر أثناء النوم، يؤدي إلى انخفاض مستويات الأكسجين واضطرابات النوم.

2-5- الأمراض الخلقية والمورثية :

- التليف الكيسي (**Cystic Fibrosis):** مرض وراثي يؤدي إلى تراكم المخاط السميك في الرئتين، مما يسبب التهابات مزمنة.

2-6- أمراض الأورام :

- سرطان الرئة (**Lung Cancer):** نمو غير طبيعي للخلايا الرئوية، ويعد من أخطر الأمراض التنفسية.

2-7- طرق التشخيص :

- التاريخ الطبي والفحص السريري: يتضمن الاستفسار عن الأعراض، تاريخ التدخين، التعرض للملوثات، وفحص الصدر.
- اختبارات وظائف الرئة ((**Pulmonary Function Tests – PFTs**): قياس حجم الهواء الذي يمكن أن يستنشقه ويزفره المريض، يساعد في تشخيص الربو وCOPD.
- الأشعة السينية والصدرية ((**Chest X-ray**): تكشف عن الالتهابات، الأورام، والتليف الرئوي.
- التصوير المقطعي المحوسب (**CT Scan**): يوفر صورًا دقيقة للرئتين والكشف عن الأمراض الخفية.

- تنظير القصبات (**Bronchoscopy):** يسمح برؤية داخل الشعب الهوائية وأخذ عينات للفحص المجهري.
- اختبارات النوم (**Polysomnography)**: تستخدم لتشخيص انقطاع التنفس النومي.
- الفحوصات المختبرية: مثل زراعة البلغم وتحليل الدم لتحديد العدوى أو الحالة الالتهابية.

(Fishman, A. P., Elias, J. A., Fishman, J. A., Grippi, M. A., Kaiser, L. R., & Senior, R. M. (2015)

3- أسباب وعوامل الأمراض التنفسية :

الأمراض التنفسية تنجم عن تداخل عدة عوامل تؤثر على صحة الجهاز التنفسي، وتتفاوت هذه العوامل بين بيئية، وراثية، وسلوكية، مما يؤدي إلى ظهور مجموعة واسعة من الأمراض التنفسية.

3-1- الأسباب المعدية:

- البكتيريا: مثل Mycobacterium tuberculosis المسبب للسل الرئوي، والبكتيريا المسببة للالتهاب الرئوي والتهاب الشعب الهوائية.
- الفيروسات: تسبب نزلات البرد، الإنفلونزا، والتهابات الجهاز التنفسي العلوي والسفلي.
- الفطريات والطفيليات: قد تؤدي إلى أمراض تنفسية خاصة لدى المرضى ذوي المناعة الضعيفة.

3-2- العوامل البيئية:

- التدخين: هو المسبب الرئيسي لمرض الانسداد الرئوي المزمن وسرطان الرئة، كما يزيد من خطر الالتهابات التنفسية.
- التلوث الهوائي: الغازات السامة، الجسيمات العالقة، والدخان الصناعي تؤدي إلى تهيج وتلف الجهاز التنفسي.
- التعرض المهني: استنشاق الغبار، الأسبستوس، والمواد الكيميائية في بيئة العمل يزيد من خطر الإصابة بأمراض الرئة.

3-3- العوامل الوراثية :

- التليف الكيسي: مرض وراثي يؤثر على إفراز المخاط في الرئتين.

- اضطرابات أخرى: قد يكون لبعض أمراض الرئة أسباب وراثية تؤثر على وظائف الأنسجة الرئوية.

3-4- العوامل المناعية والحساسية :

- الحساسية: تسبب الربو وأمراض أخرى نتيجة تفاعل الجهاز المناعي مع مهيجات بيئية.
- الاضطرابات المناعية الذاتية: قد تؤدي إلى أمراض رئوية مثل التليف الرئوي المرتبط بأمراض المناعة الذاتية.

4-4- عوامل أخرى:

- السمنة: تزيد من خطر اضطرابات النوم التنفسية مثل انقطاع التنفس النومي.
- العمر: كبار السن أكثر عرضة لتدهور وظائف الرئة والأمراض التنفسية المزمنة.

(Fishman, A. P., Elias, J. A., Fishman, J. A., Grippi, M. A., Kaiser, L. R., & Senior, R. M. (2015),p50-70.)

4- **نتائج ومضاعفات الأمراض التنفسية**:

الأمراض التنفسية، سواء الحادة أو المزمنة، يمكن أن تؤدي إلى مجموعة من النتائج السلبية على صحة الفرد وجودة حياته. هذه النتائج تختلف حسب نوع المرض، شدته، ومدى استمراره دون علاج.

4-1- الفشل التنفسي (**Respiratory Failure**): عندما تصبح الرئتان غير قادرتين على توفير كمية كافية من الأكسجين للجسم أو التخلص من ثاني أكسيد الكربون، مما يتطلب دعمًا بالأكسجين أو حتى التنفس الصناعي.

4-2- أمراض القلب المرتبطة بالرئة ((**Cor Pulmonale** : نتيجة الضغط المرتفع في الشرايين الرئوية بسبب أمراض مزمنة كـ COPD، قد يصاب المريض بتضخم في البطين الأيمن من القلب وفشل قلبي.

4-3- انخفاض جودة الحياة: المريض قد يعاني من تعب مستمر، قلة النشاط البدني، صعوبات في النوم، وقلق دائم بسبب الأعراض المستمرة مثل السعال وضيق التنفس.

4-4- زيادة خطر العدوى الثانوية: بسبب ضعف الجهاز التنفسي، يصبح المريض أكثر عرضة للالتهابات المتكررة مثل الالتهاب الرئوي.

5-4- الوفاة المبكرة: في الحالات المتقدمة وغير المعالجة، خاصة في أمراض مثل سرطان الرئة أو مرض الانسداد الرئوي المزمن، ترتفع معدلات الوفيات بشكل ملحوظ.

(Fishman, A. P., Elias, J. A., Fishman, J. A., Grippi, M. A., Kaiser, L. R., & Senior, R. M. (2015),p71–85.)

5- **تعريف لمرض انقطاع النفس النومي**:

التعريف الإجرائي:

يُقصد بانقطاع النفس النومي الحالة الصحية التي يعاني فيها الفرد من تكرار توقف التنفس أثناء النوم بمعدل لا يقل عن 5 مرات في الساعة، ويُقاس ذلك باستخدام مؤشر توقف التنفس أثناء النوم (Apnea-Hypopnea Index - AHI)، والذي يتم تحديده من خلال فحوصات النوم polysomnography، حيث تُصنف الحالات وفقاً لدرجات الشدة (خفيفة، متوسطة، شديدة) بناءً على عدد نوبات الانقطاع في الساعة.

(Epstein, L. J., Kristo, D., Strollo, P. J., et al. (2009). Clinical guideline for the evaluation, Sleep Medicine, 5(3), 263–276)

التعريف الاصطلاحي :

انقطاع النفس النومي (Sleep Apnea) هو اضطراب شائع يتمثل في توقف التنفس بشكل متكرر أثناء النوم، إما بسبب انسداد في مجرى الهواء العلوي (وهو النوع الأكثر شيوعاً ,

النفس النومي :

يُعتبر مرض انقطاع النفس النومي من الاضطرابات التنفسية التي تحدث أثناء النوم، وينقسم إلى عدة أنواع رئيسية تختلف في الأسباب والآليات، وفيما يلي تفصيل لكل نوع:

5-1- انقطاع التنفس الانسدادي النومي (**Obstructive Sleep Apnea – OSA**):

هو الشكل الأكثر شيوعًا لانقطاع التنفس النومي، ويحدث بسبب انسداد جزئي أو كامل في مجرى الهواء العلوي أثناء النوم، بالرغم من استمرار الجهد التنفسي الذي يبذله المريض.

يحدث هذا الانسداد عادة نتيجة ارتخاء العضلات المحيطة بالحنجرة واللسان، مما يعيق تدفق

الهواء إلى الرئتين. يؤدي هذا الانسداد إلى نقص الأكسجين في الدم، مما يسبب استيقاظات متكررة وقطع النوم الطبيعي.

تتضمن أعراضه الشائعة الشخير بصوت مرتفع، النهجان، النعاس المفرط خلال النهار، وصعوبة التركيز. كما يرتبط بزيادة خطر الإصابة بأمراض القلب، ارتفاع ضغط الدم، والسكتات الدماغية.

5-2- انقطاع التنفس المركزي النومي (**Central Sleep Apnea – CSA**):

يختلف هذا النوع عن الانسدادي في أن السبب ليس انسدادًا في مجرى الهواء، بل خلل في الإشارات العصبية الصادرة من الدماغ إلى عضلات التنفس. نتيجة لذلك، يتوقف التنفس مؤقتًا بسبب انعدام الجهد التنفسي، أي لا تحدث محاولات للتنفس أثناء نوبة الانقطاع. هذا النوع أقل شيوعًا، وغالبًا ما يرتبط بأمراض قلبية أو اضطرابات عصبية.

تشمل أعراضه النهجان، الاستيقاظ المتكرر، وصعوبة النوم، وقد يصاحبه في بعض الحالات مشاكل صحية أخرى مثل توقف القلب أو السكتة الدماغية.

5-3- انقطاع التنفس المختلط أو المعقد (**Mixed or Complex Sleep Apnea**):

هذا النوع هو مزيج من الانسدادي والمركزي، حيث يبدأ المريض بنوبة انقطاع مركزي، ثم يتطور الأمر ليشمل انسدادًا في مجرى الهواء. يُعد هذا النوع من الحالات المعقدة التي تحتاج إلى تقييم دقيق وعلاج متخصص.

(Kryger, M. H., Roth, T., & Dement, W. C. (2017), PA : Elsevier, 1111-1115)

6- أسباب مرض انقطاع النفس النومي :

يحدث مرض انقطاع النفس النومي نتيجة تداخل عدة عوامل تؤدي إلى انسداد مجرى الهواء أو اضطراب في السيطرة العصبية على التنفس أثناء النوم. ويمكن تلخيص الأسباب كالتالي:

6-1- الأسباب الميكانيكية والعضوية (خصوصًا في انقطاع التنفس الانسدادي):

- انسداد مجرى الهواء العلوي: نتيجة ارتخاء عضلات الحلق واللسان أثناء النوم، مما يسبب تضيق المجرى الهوائي.

- زيادة حجم اللوزتين أو اللحمية: خاصة عند الأطفال أو بعض البالغين، مما يعيق مرور الهواء.
- السمنة: زيادة الدهون حول الرقبة تؤدي إلى ضغط على مجرى الهواء وتقليص قطره.
- تشوهات هيكلية: مثل انحراف الحاجز الأنفي، صغر الفك السفلي، أو تضخم اللوزتين واللحمية.
- كبر حجم اللسان أو اللهاة: مما يزيد من احتمالية انسداد المجرى الهوائي.

6-2- الأسباب العصبية والتنظيمية (خصوصًا في انقطاع التنفس المركزي):

- اختلال إشارات الدماغ: ضعف أو توقف الإشارات العصبية التي تنظم التنفس، مما يؤدي إلى توقف التنفس مؤقتًا بسبب غياب الجهد التنفسي.
- أمراض القلب أو السكتات الدماغية: التي تؤثر على مراكز التنفس في الدماغ.
- ارتفاع ضغط الدم الرئوي: قد يسبب اضطراب في تنظيم التنفس.
- تناول بعض الأدوية: مثل أدوية المخدرات أو المهدئات التي تثبط الجهاز العصبي المركزي.

6-3- عوامل أخرى تزيد من احتمالية الإصابة:

- التدخين: يؤدي إلى التهاب وتورم الأنسجة المجاورة لمجرى الهواء.
- تقدم العمر: مع التقدم في السن، تضعف عضلات الحلق وتزيد احتمالية الانسداد.
- تاريخ عائلي: وجود تاريخ وراثي للإصابة بالمرض.
- تناول الكحول: خاصة قبل النوم، حيث يسبب ارتخاء مفرطًا للعضلات.

(Kryger, M. H., Roth, T., & Dement, W. C. (2017), PA : Elsevier, pp. 1115-1118)

7- أعراض مرض انقطاع النفس النومي :

تتعدد الأعراض المصاحبة لمرض انقطاع النفس النومي، وتختلف في شدتها حسب نوع المرض ومدى تأثيره على جودة النوم ومستويات الأكسجين في الدم. ومن أهم هذه الأعراض:

7-1- الأعراض أثناء النوم:

- الشخير العالي والمزعج: يُعد الشخير من أبرز علامات انقطاع التنفس الانسدادي، ويصاحبه أحيانًا توقفات ملحوظة في التنفس.

- التوقف المتكرر عن التنفس: تنقطع عملية التنفس بشكل متكرر لثوانٍ معدودة، يرافقها استيقاظات قصيرة (تُعرف بـ "الاستيقاظات الدقيقة") لاستئناف التنفس.
- اللهاث أو الاختناق: يشعر المريض بالاختناق أو صعوبة في التنفس أثناء النوم، ما يدفعه للاستيقاظ فجأة.
- حركات الجسم المتكررة: قد تحدث حركات لا إرادية أثناء النوم بسبب الاستيقاظات المتكررة.

7-2- الأعراض خلال النهار:

- النعاس المفرط: نتيجة النوم المتقطع والجودة المنخفضة للنوم، يعاني المريض من شعور دائم بالتعب والنعاس أثناء النهار.
- صعوبة في التركيز والذاكرة: ضعف القدرة على الانتباه والتركيز، وأحيانًا مشاكل في الذاكرة.
- الصداع الصباحي: شائع لدى مرضى انقطاع التنفس، بسبب انخفاض الأكسجين خلال الليل.
- التقلبات المزاجية والاكتئاب: قد تؤدي اضطرابات النوم المزمنة إلى تغيرات نفسية وعاطفية.
- جفاف الفم والحلق عند الاستيقاظ: بسبب التنفس من الفم أثناء النوم.

7-3- أعراض أخرى:

- زيادة التبول الليلي (النوكتوريا): تكرر الاستيقاظ للتبول أثناء الليل.
- انخفاض الرغبة الجنسية: نتيجة التأثير السلبي على الصحة العامة والطاقة.

(Kryger, M. H., Roth, T., & Dement, W. C. (2017), PA : Elsevier, pp. 1118-1122)

8- مضاعفات مرض انقطاع النفس النومي:

يُعد مرض انقطاع النفس النومي حالة صحية خطيرة لما يترتب عليها من مضاعفات تؤثر على أجهزة الجسم المختلفة وتزيد من مخاطر الأمراض المزمنة. وتتمثل أهم المضاعفات في:

8-1- المضاعفات القلبية والوعائية :

- ارتفاع ضغط الدم (**Hypertension):** يتسبب الانقطاع المتكرر للتنفس وانخفاض الأكسجين في تحفيز الجهاز العصبي الودي، مما يؤدي إلى زيادة ضغط الدم المستمر.
- أمراض القلب التاجية: يزيد المرض من خطر الإصابة بتصلب الشرايين، مما يؤدي إلى أمراض القلب واحتشاء عضلة القلب (النوبة القلبية).
- عدم انتظام ضربات القلب (**Arrhythmias):** مثل الرجفان الأذيني، والتي قد تسبب مضاعفات خطيرة.
- السكتة الدماغية (**Stroke):** ارتفاع ضغط الدم واضطراب الأكسجين يزيدان من خطر الإصابة بالسكتات الدماغية.

2-8- مضاعفات الجهاز التنفسي:

- انخفاض أكسجين الدم المزمن (**Hypoxemia):** يؤدي إلى تلف في أنسجة الرئة واضطرابات في وظائفها.
- ارتفاع ضغط الدم الرئوي: نتيجة نقص الأكسجين المستمر، مما يجهد القلب ويؤدي إلى فشل القلب الأيمن.

3-8- مضاعفات أخرى:

- النعاس المفرط وحوادث السير: النعاس أثناء النهار يؤدي إلى تراجع في التركيز وزيادة خطر الحوادث المرورية والصناعية.
- اضطرابات في الأداء النفسي والمعرفي: تشمل الاكتئاب، ضعف الذاكرة، وصعوبة التركيز.
- زيادة خطر الإصابة بداء السكري من النوع الثاني: عبر تأثير اضطرابات النوم على مقاومة الإنسولين.
- تدهور جودة الحياة: بسبب التعب المزمن وقلة النوم.

(Kryger, M. H., Roth, T., & Dement, W. C. (2017, PA : Elsevier, pp. 1125-1130)

9- مخاطر لمرض انقطاع النفس النومي:

مرض انقطاع النفس النومي يشكل خطورة صحية كبيرة تؤثر على جودة حياة المريض وتزيد من احتمالية الإصابة بمشكلات صحية متعددة، وتتمثل هذه المخاطر فيما يلي:

9-1- خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية:

- ارتفاع ضغط الدم المزمن: بسبب تكرار نوبات نقص الأكسجين، يحدث تنشيط مفرط للجهاز العصبي الودي، مما يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم.
- أمراض القلب التاجية: انقطاع التنفس يسبب إجهادًا على القلب ويزيد من تراكم الدهون في الشرايين، مما يزيد من خطر النوبات القلبية.
- عدم انتظام ضربات القلب: مثل الرجفان الأذيني، الذي يزيد من خطر السكتة الدماغية.
- فشل القلب: مع تدهور حالة القلب بسبب نقص الأكسجين المتكرر.

9-2- خطر السكتة الدماغية:

- انقطاع التنفس المتكرر يؤدي إلى تقلبات ضغط الدم وعدم استقرار الأكسجين، مما يزيد من احتمال حدوث السكتات الدماغية.

9-3- خطر الحوادث والإصابات:

- النعاس الشديد خلال النهار يقلل من الانتباه ويزيد من خطر حوادث المرور والعمل، مما يشكل تهديدًا مباشرًا على سلامة المريض ومن حوله.

9-4- خطر تطور مرض السكري من النوع الثاني:

- ارتباط انقطاع التنفس النومي باضطرابات الأيض ومقاومة الإنسولين يزيد من خطر الإصابة بمرض السكري.

9-5- تأثيرات على الصحة النفسية والعقلية:

- زيادة خطر الاكتئاب، القلق، واضطرابات المزاج الناتجة عن اضطرابات النوم المستمرة.

9-6- تدهور جودة الحياة:

- تؤثر الأعراض والمضاعفات على قدرة المريض على أداء مهامه اليومية، وتسبب إرهاقًا مستمرًا وتراجعًا في النشاط البدني والاجتماعي.

(Kryger, M. H., Roth, T., & Dement, W. C. (2017), PA : Elsevier, pp. 1125-1132).

10- تأثير النشاط البدني المكيف على المصابين بانقطاع النفس النومي:

النشاط البدني المكيف هو برنامج رياضي مصمم خصيصًا بناءً على حالة الشخص الصحية وقدراته البدنية، بهدف تحسين الوظائف الفسيولوجية وتقليل الأعراض المرتبطة بالأمراض المزمنة مثل انقطاع النفس النومي. أظهرت الدراسات الحديثة أن لهذا النوع من النشاط فوائد كبيرة على هذه الفئة من المرضى:

10-1-تقليل شدة توقف التنفس أثناء النوم: ممارسة التمارين الهوائية (كالمشي السريع، الدراجة الثابتة، السباحة) بانتظام تؤدي إلى انخفاض مؤشر انقطاع التنفس/الاختناق الليلي (Apnea-Hypopnea Index – AHI)، حتى دون فقدان كبير في الوزن. هذا يحدث بسبب تحسن قوة العضلات الداعمة للمجرى الهوائي العلوي، مما يمنع انهياره أثناء النوم.

(American College of Sports Medicine (ACSM), 2017, pp. 240–242)

10-2-تحسين اللياقة القلبية التنفسية: التمارين المنتظمة ترفع كفاءة عمل القلب والرئتين، وتحسن من استهلاك الأكسجين (VO_2max)، مما يقلل الضغط على الجهاز التنفسي أثناء النوم ويخفف أعراض ضيق التنفس الليلي.

(ACSM, , 2017, pp. 242–244)

10-3-خفض الوزن وتقليل الدهون حول الرقبة: زيادة الوزن، خاصة تراكم الدهون حول الرقبة، من أهم العوامل المسببة للانسداد الهوائي أثناء النوم. النشاط البدني المكيف، عند دمجه مع تحسين نمط الغذاء، يساعد على تقليل هذه الدهون، وبالتالي يقل الضغط الميكانيكي على المجرى التنفسي.

(ACSM, , 2017, pp. 244–245)

10-4-تحسين جودة النوم وتقليل النعاس النهاري : النشاط البدني يعيد تنظيم الإيقاع الحيوي للنوم والاستيقاظ، فيقلل من عدد مرات الاستيقاظ الليلي ويحسن النوم العميق. هذا يؤدي إلى تقليل النعاس المفرط أثناء النهار، ويحسن الأداء الذهني والمزاج العام.

(ACSM, 2017, pp. 245–246)

10-5-ضبط ضغط الدم وتقليل مخاطر القلب : انقطاع التنفس النومي يزيد من خطر ارتفاع ضغط الدم ومشاكل القلب بسبب نقص الأكسجين المتكرر أثناء الليل. ممارسة التمارين

المنتظمة تساعد على تقليل الالتهابات، تحسين مرونة الأوعية الدموية، وخفض ضغط الدم الانقباضي والانبساطي.

(ACSM, , 2017, pp. 247–250)

11- علاقة السمنة بمرض انقطاع النفس النومي:

تُعتبر السمنة أحد أهم العوامل المسببة والمفاقمة لانقطاع النفس الانسدادي النومي، إذ تشير الدراسات إلى أن حوالي 60–90% من المصابين بانقطاع التنفس النومي يعانون من زيادة في الوزن أو السمنة المفرطة. العلاقة بينهما معقدة وتعمل عبر عدة آليات:

11-1-زيادة الدهون حول المجرى التنفسي العلوي: تراكم الدهون في منطقة الرقبة والصدر يؤدي إلى تضييق المجرى الهوائي العلوي (upper airway) وزيادة احتمالية انسداده أثناء النوم، خاصة عند الاستلقاء. هذا التضييق يجعل المجرى أكثر عرضة للانهيار عند استرخاء العضلات أثناء النوم.

11-2-ترسب الدهون داخل جدار البلعوم: دراسات التصوير الطبي (MRI وCT) أظهرت أن الأشخاص البدينين لديهم ترسب أكبر للدهون داخل جدران البلعوم، مما يقلل من قطر المجرى الهوائي ويزيد مقاومته، وهو عامل رئيسي في حدوث انقطاع التنفس.

11-3-زيادة الضغط على الجهاز التنفسي: السمنة، خصوصًا السمنة الحشوية (دهون البطن)، تزيد من الضغط على الحجاب الحاجز والرئتين، مما يقلل من حجم الرئة الوظيفي (functional residual capacity) ويجعل التنفس أكثر صعوبة أثناء النوم.

11-4-زيادة مقاومة الأنسولين والالتهاب المزمن: السمنة تؤدي إلى حالة التهابية مزمنة وزيادة مقاومة الأنسولين، وهو ما ثبت أنه يرتبط بزيادة شدة أعراض انقطاع التنفس النومي، إلى جانب التأثيرات الميكانيكية.

(American College of Sports Medicine (ACSM), 2017p 244–246)

12- **تمارين المخصصة للمصابين بمرض انقطاع النفس النومي:** بحسب إرشادات الكلية الأمريكية للطب الرياضي (American College of Sports Medicine – ACSM)، يجب تصميم برامج رياضية مكيفة ومخصصة لمرضى انقطاع النفس النومي بهدف تحسين اللياقة القلبية التنفسية، تقليل الوزن، وتحسين التحكم العصبي العضلي للمجرى الهوائي. أهم أنواع التمارين تشمل :

12-1-التمارين الهوائية (**Aerobic Exercise**): مثل: المشي السريع، ركوب الدراجة الثابتة، السباحة، آلة صعود الدرج.

- الجرعة الموصى بها: 3–5 مرات أسبوعيًا، بمدة 30–60 دقيقة لكل جلسة، بشدة معتدلة (40–60% من القدرة القصوى).
- التأثير: تحسين كفاءة القلب والرئة، خفض الوزن، تقليل شدة توقف التنفس.

(ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 10th Edition, 2017, pp. 242–244.)

12-2-تمارين المقاومة (**Resistance Training**): مثل: تمارين الأوزان الحرة، الأجهزة، أو المطاط المطاطي (.resistance bands)

- الجرعة الموصى بها: مرتين إلى ثلاث مرات أسبوعيًا، مع التركيز على المجموعات العضلية الكبيرة، 1–3 مجموعات لكل تمرين، 8–12 تكرارًا لكل مجموعة.
- التأثير: زيادة القوة العضلية، تحسين استقرار المجرى الهوائي، دعم فقدان الدهون.

(ACSM, Exercise Testing and Prescription, 10th Edition, 2017, pp. 244–245)

12-3-تمارين التنفس والبلعوم (**Oropharyngeal Exercises**): مثل: تمارين اللسان، الشفتين، الحلق، لتقوية العضلات الداعمة للمجرى الهوائي العلوي.

- الجرعة الموصى بها: يوميًا، لمدة 10–15 دقيقة، بتمارين مستهدفة مثل دفع اللسان للأمام، رفع سقف الحلق، وتدريب المضغ.
- التأثير: تقليل انهيار المجرى الهوائي أثناء النوم.

(ACSM, Exercise Testing and Prescription, 10th Edition, 2017, pp. 245–246)

12-4-التمارين السلوكية (**Behavioral and Lifestyle Exercises**):مثل: برامج تعديل السلوك الغذائي، التحكم في الوضعية أثناء النوم (النوم الجانبي بدلاً من الظهر)، والحد من الكحول والتدخين.

- التأثير: تقليل العوامل المساهمة في انسداد المجرى الهوائي.

(ACSM, Exercise Testing and Prescription, 10th Edition, 2017, pp. 246–247)

13- **علاج مرض انقطاع النفس النومي (Obstructive Sleep Apnea – OSA)**:

13-1-تعديل نمط الحياة:

- خفض الوزن إذا كان هناك سمنة، لأن الوزن الزائد يزيد من ضغط الدهون على مجرى التنفس.
- تجنب الكحول والمنشطات قبل النوم لأنها تزيد استرخاء العضلات وتفاقم الحالة.
- النوم على الجانب بدلًا من الظهر لتقليل انسداد المجرى الهوائي.

13-2-العلاج بالأجهزة:

- جهاز الضغط الإيجابي المستمر في مجرى التنفس (**CPAP):** هو العلاج الأول للمرضى متوسطين إلى شديدي الانقطاع، ويعمل على إبقاء مجرى التنفس مفتوحًا خلال النوم.

13-3-التدخل الجراحي:

- في بعض الحالات، قد يتم اللجوء لجراحة تصحيح التشوهات التشريحية مثل استئصال اللوزتين أو تعديل الحنك الرخو.

13-4-تمارين تقوية عضلات الحلق واللسان:

- تساعد على تقليل الترهل العضلي وتحسين تدفق الهواء.

(Kasper, Fauci, Hauser, Jameson, Loscalzo,20th Edition, 2018,p3377)

14- **الوقاية والتوصيات لمرض انقطاع النفس النومي(OSA)**:

14-1-الحفاظ على وزن صحي: السمنة من أهم عوامل الخطورة، لذا يُنصح باتباع نظام غذائي متوازن وممارسة النشاط البدني بانتظام للوقاية.

14-2-تجنب المهدئات والكحول قبل النوم: لأنها تُرخّي العضلات وتزيد احتمالية انسداد مجرى الهواء أثناء النوم.

14-3-النوم على الجانب بدلاً من الظهر:النوم على الظهر يزيد من احتمال انسداد مجرى التنفس بسبب ترهل الأنسجة.

14-4-علاج الحالات الطبية المصاحبة: مثل احتقان الأنف أو اضطرابات الغدة الدرقية التي قد تزيد من خطر الإصابة.

14-5-الابتعاد عن التدخين: لأنه يسبب التهاب وتورم مجرى التنفس العلوي.

14-6-إجراء فحوصات منتظمة إذا كان هناك أعراض: مثل الشخير الشديد، التوقف المتكرر عن التنفس أثناء النوم، أو التعب خلال النهار.

مرجع موثوق:

(Kumar, P., & Clark, M. (2017). Clinical Medicine (10th Edition). Elsevier, 698)

الخلاصة:

ان انقطاع النفس النومي يؤثر بشكل كبير على نوعية الحياة والصحة العامة، حيث يتسبب في اضطرابات نوم متكررة تؤدي إلى إرهاق مستمر، ضعف التركيز، وتغيرات مزاجية. كما يزيد من خطر الإصابة بمشكلات صحية خطيرة مثل ارتفاع ضغط الدم، أمراض القلب، والسكتات الدماغية. العوامل المساهمة في تفاقم الحالة تشمل السمنة، التدخين، تناول الكحول، والتقدم في العمر. تحسين نمط الحياة، خاصة فقدان الوزن، والابتعاد عن المهيجات، بالإضافة إلى استخدام أجهزة التنفس المساعد مثل الضغط الإيجابي المستمر، تعتبر من أهم طرق العلاج الفعالة. في بعض الحالات، قد تكون التدخلات الجراحية ضرورية لتصحيح العوامل التشريحية المسببة للانسداد. الالتزام بالعلاج والمتابعة الدورية يساهمان في تقليل الأعراض وتحسين جودة النوم والحياة بشكل عام.

الباب الثاني : الجانب التطبيقي

الفصل الأول : منهجية البحث والاجراءات

الفصل الأول :منهجية البحث و الاجراءات

منهجية البحث :

1- **منهج البحث:**الاعتماد على المنهج التجريبي باعتباره المنهج الملائم لطبيعة المشكلة المطروحة في هذا البحث. ويعرف المنهج التجريبي على أن:

"المنهج التجريبي هو أقرب مناهج البحوث لحل المشاكل بطريقة علمية والتجربة سواء تم في العمل أو في القاعة أو في مجال آخر محاولة التحكم في جميع المتغيرات والعوامل الأساسية باستثناء متغير واحد يتناوله الباحث في الدراسة، حيث يقوم الباحث بتطويره أو تغييره بهدف قياس تأثيره في العملية."

(ذنيبات، 1995، ص 89).

2- **مجتمع البحث:** تمثل مجتمع البحث في النساء المصابات بالسمنة اللواتي يعانين من انسداد النفس النومي، حيث يشكل هذا المجتمع الفئة المستهدفة من الدراسة نظرًا لارتباط هذا المرض بضعف اللياقة البدنية وتأثيره الكبير على جودة الحياة والصحة العامة.

3- **عينة البحث:**تم اختيار عينة قصدية مكونة من 6 نساء تتراوح أعمارهن بين 49 و 56 سنة، يعانين جميعًا من السمنة بالإضافة إلى انسداد النفس النومي. تم اختيار هذه العينة بناءً على التشخيص الطبي المسبق للحالة المرضية، وكذلك توفر الشروط المناسبة للمشاركة في البرنامج التدريبي. تم إجراء تقييم أولي قبل بداية البرنامج، ثم إعادة التقييم بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج لقياس مدى التحسن

4- متغيرات البحث:

- *تعريف المتغير المستقل:* هو عبارة عن المتغير الذي يفترض الباحث انه السبب او احد الاسباب لنتيجة معينة ودراسته قد تؤدي الى معرفة تاثيره على المتغير الاخر.
- تحديد المتغير المستقل النشاط البدني المكيف .
- *تعريف المتغير التابع:*متغير يؤثر فيه المتغير المستقل هو الذي تتوقف قيمته على مفعول تاثير قيم المتغيرات الاخرى حيث انه كلما احدثت تعديلات على قيم المتغير المستقل ستظهر على المتغير التابع (زرواتي2007، ص 89).
- تحديد المتغير التابع: الحالة الصحية للمصابات بالسمنة وانسداد النفس النومي.

5- مجالات البحث:

- المجال الزمني: من 07 ديسمبر 2024 إلى 13 مارس 2025..

- المجال المكاني: في قاعات متعددة الرياضات لجامعة عبد الحميد بن باديس معهد تربية البدنية والرياضة، وقاعة تقوية العضلات بخروبة مستغانم.

6- **أدوات ووسائل البحث**: تم استخدام مجموعة من الوسائل والأجهزة لجمع البيانات والقياسات المتعلقة بالحالة الصحية للمشاركات، وهي:

- ميزان إلكتروني لقياس الوزن.
- شريط لقياس الطول.
- جهاز قياس قوة القبضة (الديناموميتر).
- صندوق قياس المرونة.
- شريط قياس المحيط.
- جهاز كاليبر فات لقياس ثنايا الجلد.

البرنامج المعتمد عليه

نظرًا للانتشار المتزايد لاضطرابات السمنة وما يصاحبها من أمراض مزمنة، لاسيما متلازمة انقطاع التنفس أثناء النوم، أصبح من الضروري تبني برامج تدخل فعالة تراعي خصوصيات هذه الفئة من الأفراد. ويُعد النشاط البدني المكيف من الوسائل الأساسية التي تساهم في تحسين الحالة الصحية والنفسية لمرضى السمنة، من خلال تحسين القدرات الوظيفية، وتنظيم الوزن، وتعزيز جودة النوم.

في هذا الإطار، يأتي البرنامج المقترح كمبادرة مدروسة تستند إلى أسس علمية وتربوية، ويهدف إلى تقديم مجموعة من الأنشطة الحركية المكيّفة لطبيعة الفرد المصاب بالسمنة والمُعاني من انقطاع التنفس أثناء النوم، مع الأخذ بعين الاعتبار حالته البدنية، النفسية، والقيود الصحية المرتبطة بوضعه. يرتكز هذا البرنامج على تدريبات هوائية خفيفة إلى متوسطة الشدة، تمارين تقوية عضلية معتدلة، وتمارين تنفسية، موزعة ضمن خطة زمنية منتظمة ومراقبة.

ومن ثَمَّ، اعتمدنا على عدة تمارين، إما في قاعة تقوية العضلات (أي العمل على كل الأجهزة: الصدر، الظهر، الذراعين، البطن، الرجلين)، أو تمارين بدون أوزان (أي العمل بالجسم فقط)، كتمارين البطن، تمارين الخفة، تمارين التوازن، وتمارين الرقبة، مع تعديل في الشدة والتكرارات بحسب قدرات كل مشارك. كما خصصنا يومًا للمشي السريع لمدة نصف ساعة أو أكثر، مع إجراء قياسات لنسبة السكر، ونبض القلب، ومستوى الأوكسجين في الدم

وهذا ما يسعى البرنامج المقترح إلى تحقيقه من خلال مجموعة من الأهداف، من بينها:

- تحسين مؤشر كتلة الجسم (BMI).
- تقليل شدة أعراض انقطاع التنفس أثناء النوم.
- تعزيز اللياقة البدنية العامة.
- تحسين نوعية الحياة والصحة النفسية للمستفيدين.

وبالتالي، يمثل هذا البرنامج خطوة عملية في توظيف النشاط البدني كوسيلة علاجية داعمة، تتماشى مع المعايير الصحية الحديثة، وتُراعي خصوصيات الفئات الخاصة.

7- **الاختبارات المستخدمة**:

❖ الاختبار الأول: مؤشرات النمو الجسمي: يقصد بمؤشرات النمو الجسمي، قياسات الطول، والوزن، ومؤشر كتلة الجسم، حيث تم قياس الطول بواسطة مقياس الطول دون ارتداء الحذاء، ثم قياس الوزن بواسطة ميزان طبي مع مراعاة نوع الميزان لقياس الوزن دون ارتداء الحذاء، و بأقل الملابس الممكنة، ومن خلال وزن الجسم وطوله تم حساب مؤشر كتلة الجسم عن طريق معادلة وزن الجسم (كجم)/(الطول^2 بالمتر).

- إجراءات قياس الوزن:

- وضع الميزان على سطح صلب وثابت، والتأكد من أنه لا يستند على أي شيء ثابت؛ كالحائط مثلاً، وذلك لزيادة دقة قراءة الميزان.
- ان تكون النساء صائمات
- التأكد من أن الميزان يُظهر الرقم صفر قبل استخدامه لقياس الوزن.
- الوقوف على منتصف الميزان دون حراك، وتوزيع الوزن على كِلتا القدمين.
- تسجيل اقراءة بالكيلوغرامات.

❖ الاختبار الثاني: اختبار قياس نسبة الشحوم في الجسم باستخدام جهاز الكليبر

❖ الهدف من الاختبار:

- تقدير نسبة الدهون في الجسم عن طريق قياس سمك طبقة الجلد والدهون تحت الجلد في نقاط محددة من الجسم.

❖ الأدوات المستخدمة:

- جهاز الكليبر (Skinfold Caliper): جهاز ميكانيكي يُستخدم لقياس سمك طيات الجلد بوحدة المليمتر (mm).
- قلم لتحديد النقاط.

- جدول حسابي أو معادلات خاصة لتقدير نسبة الدهون.

❖ كيفية إجراء الاختبار:

- تحضير الشخص المختبَر:

- يجب أن يكون مرتاحًا واقفًا بوضع طبيعي.
- يجب أن تكون البشرة جافة ونظيفة (بدون عرق أو كريمات).

- طريقة القياس:

- يتم قرص الجلد مع الدهون تحته بين الإبهام والسبابة لتكوين "طيّة جلدية".
- يُوضَع جهاز الكليبر على الطيّة (بعيدًا عن الأصابع بحوالي 1 سم).
- يُقرأ السمك بالمليمتر بعد ثانيتين من ضغط الجهاز.
- يُسجل الرقم، ويُكرر القياس مرتين أو ثلاث للحصول على متوسط دقيق.
- بالنسبة لقياس طيات الجلد (Skinfold thickness)، تُستخدم هذه الطريقة لتقدير نسبة الدهون تحت الجلد، وبالتالي المساعدة في حساب نسبة الدهون الكلية في الجسم، خاصة في الدراسات التي تتعلق بالسمنة أو فعالية برامج النشاط البدني. وتُقاس باستخدام أداة تُسمّى "الفرجار الجلدي" (Skinfold Caliper).
- المناطق الأساسية لقياس طيات الجلد:

1. العضد الخلفي (Triceps Skinfold)

- تقع في منتصف الجزء الخلفي من الذراع، بين الكتف والمرفق.
- تُستخدم بكثرة في الأبحاث المرتبطة بالسمنة.

2. تحت لوح الكتف (Subscapular Skinfold)

- تحت الزاوية السفلية للوح الكتف مباشرة.

3. الخاصرة أو فوق الحرقفة (Suprailiac Skinfold)

- تقع فوق عظمة الورك مباشرة، من الجانب.

4. البطن (Abdominal Skinfold)

- تُقاس على بعد حوالي 2 سم من الجانب الأيمن للسرة.

5. الفخذ الأمامي (Thigh Skinfold)

- تُقاس في منتصف المسافة بين مفصل الورك والركبة، في الجزء الأمامي من الفخذ.

6. الصدر (Chest Skinfold)

- تستخدم عند الذكور غالبًا، في منتصف المسافة بين الإبط والحلمة.

7. العضد الأمامي (Biceps Skinfold)

- أقل شيوعًا لكنها أحيانًا تُقاس كجزء من قياسات شاملة.

- في أغلب الأبحاث، تُستخدم 3 إلى 7 مناطق. الشائع في الدراسات الخاصة بالسمنة:
- ثلاثية القياس (3-site skinfold):
- للذكور: الصدر – البطن – الفخذ
- للإناث: العضد الخلفي – فوق الحرقفة – الفخذ

➢ ملاحظة:

- يجب أن تُؤخذ جميع القياسات على الجانب الأيمن من الجسم.
- الشخص يجب أن يكون واقفًا مستقيمًا ومرتاحًا.
- تُؤخذ كل قراءة مرتين إلى ثلاث للحصول على المتوسط.
- يفضل أن يُجري القياس نفس الفاحص لضمان الاتساق.

الاختبار الثالث: اختبار قياس قوة القبضة اليدوية

❖ اسم الجهاز:

- ديناموميتر اليد بالإنجليزية: Handgrip Dynamometer

❖ الهدف من الاختبار:

- قياس القوة العضلية للقبضة عضلات الساعد واليد، وهو مؤشر جيد على القوة العامة للجسم، خاصة لدى كبار السن والرياضيين.

❖ كيفية إجراء الاختبار:

- تحضير الجهاز:

- يُضبط الديناموميتر ليناسب حجم يد الشخص.
- يجب أن تكون الإبرة (أو الشاشة الرقمية) على الصفر قبل البدء.

- وضعية الشخص أثناء الاختبار:

- واقف أو جالس بوضعية مريحة.
- الذراع تكون إلى جانب الجسم(غير ملامسة للجسم).
- الكتف مسترخٍ، الكوع ممدود قليلاً (غير مثني تمامًا)
- الساعد للأسفل والكف مواجه للجسم.

- إجراء القياس:

- يُطلب من الشخص الضغط على الجهاز بأقصى قوة ممكنة لمدة 3 إلى 5 ثوانٍ.
- تُسجل القراءة بالكيلوغرام أو النيوتن.
- يُكرر القياس مرتين أو ثلاثًا لكل يد، وتؤخذ أعلى قيمة أو المتوسط حسب بروتوكول التقييم

الاختبار الرابع :

❖ اختبار لقياس المرونة :

- اسم الاختبار: اختبار صندوق الخشب لقياس مرونة الجزء السفلي من الجسم.
- أدوات الاختبار:

- صندوق خشبي مدرج (مخصص لاختبار المرونة)
- شريط قياس أو تدريج مثبت على سطح الصندوق.

- **طريقة أداء الاختبار:**

- يقف الشخص المختبَر فوق الصندوق الخشبي.
- يجب أن تكون القدمان مستقيمتين ومثبتتين جيدًا.
- تمد الذراعان إلى الأسفل بشكل مستقيم دون ثني الركبتين.
- يحاول الشخص الوصول بأطراف أصابعه إلى أقصى مسافة ممكنة على تدريج الصندوق.
- تُسجل المسافة التي وصلت إليها الأصابع بوحدة السنتيمتر.

تُكرر المحاولة ثلاث مرات وتُسجل أفضل نتيجة

سقوط الجذع أماما

طرق قياس اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة:

- ❖ الاختبار الخامس: قياس اللياقة القلبية التنفسية : يهدف هذا الاختبار إلى قياس كفاءة الجهاز القلبي التنفسي.
  - طريقة الأداء:
- يتم تعيين مسافة 30 متر على أرض مستوية.
- تقف العينة عند خط البداية.
- عند إعطاء الإشارة (صافرة البدء)، تبدأ المشاركات بالمشي بوتيرة خفيفة ذهابًا وإيابًا.
- يتم استخدام ساعة توقيت لمدة 30 دقيقة.
- يتم حساب عدد الدورات الكاملة (ذهابًا وإيابًا) خلال هذه المدة.
- يعكس هذا الاختبار قدرة الفرد على التحمل القلبي التنفسي.
- ❖ الاختبار السادس: قياس قوة عضلات الذراعين : يهدف هذا الاختبار إلى قياس القوة العضلية للذراعين باستخدام تمرين الضغط (Push-ups).
- ❖ طريقة الأداء:

- يأخذ المشارك وضع تمرين الضغط (الاستلقاء على البطن، اليدان تحت الكتفين، الجسم مستقيم)
- يبدأ بثني ومد الذراعين مع الحفاظ على استقامة الجسم.
- يقوم المشارك بأداء التمرين لعدد مرات يقدر عليه.
- أثناء الأداء، يتم عد التكرارات بصوت مسموع أو داخليًا.
- عند توقف المشارك، يتم تسجيل عدد التكرارات النهائية التي أُنجزت بشكل صحيح.
- يتم تقييم الأداء بناءً على عدد التكرارات المنفذة بدقة.

❖ الاختبار السابع: اختبار قوة عضلات البطن : يهدف هذا الاختبار إلى قياس قوة عضلات البطن باستخدام تمرين الجلوس والنهوض (Sit-ups).

- طريقة الأداء:

- يستلقي المشارك على ظهره، الركبتان مثنيتان والقدمان مثبتتان.
- توضع اليدان خلف الرأس أو على الصدر.
- يبدأ المشارك بالنهوض حتى يقترب الكوعان من الركبتين، ثم يعود إلى الوضع الابتدائي.
- يقوم المشارك بأداء التمرين لعدد مرات يقدر عليه.
- يتم عد التكرارات أثناء الأداء.
- عند التوقف، يُسجل عدد التكرارات النهائية التي أُنجزت بشكل صحيح.
- يتم تقييم الأداء بعدد التكرارات الصحيحة المنفذة.

❖ الاختبار الثامن: اختبار قوة عضلات الظهر : يهدف هذا الاختبار إلى قياس قوة عضلات أسفل الظهر.

- طريقة الأداء:

- يستلقي المشارك على بطنه وتوضع اليدان خلف الرأس.
- يقوم برفع الجزء العلوي من الجسم إلى الأعلى ثم يعود للوضع الابتدائي.
- يقوم المشارك بأداء التمرين لعدد مرات يستطيع تنفيذه.
- أثناء التنفيذ، يتم عد التكرارات الصحيحة فقط.
- عند التوقف، يتم تسجيل العدد النهائي للتكرارات المنجزة.

❖ اختبار قوة عضلات الساقين : يهدف هذا الاختبار إلى قياس قوة عضلات الفخذين والساقين باستخدام تمرين القرفصاء (Squats).

- طريقة الأداء:

- يقف المشارك باستقامة والقدمان متباعدتان بعرض الكتفين.
- يثني الركبتين وينزل بالجسم إلى أسفل كما في وضعية الجلوس، مع الحفاظ على الظهر مستقيمًا.
- يعود إلى وضع الوقوف ويكرر التمرين.
- يؤدي المشارك التمرين لأكبر عدد ممكن من التكرارات.
- يتم عد التكرارات أثناء الأداء.
- بعد الانتهاء، يُسجل العدد النهائي للتكرارات الصحيحة.
- يُقيّم الأداء حسب عدد التكرارات المنجزة بدقة.

8- الأساليب الإحصائية :

تمّ تحليل النتائج إحصائيًّا باستخدام برنامج التحليل الإحصائي UTILITIARE D ANALISE ، من خلال استخدام المعاملات الإحصائية الآتية :

- المتوسط الحسابي؛
- الانحراف المعياري؛
- النسب المئوية؛

الفصل الثاني : عرض وتحليل النتائج

عرض وتحليل ومناقشة النتائج

تمهيد :

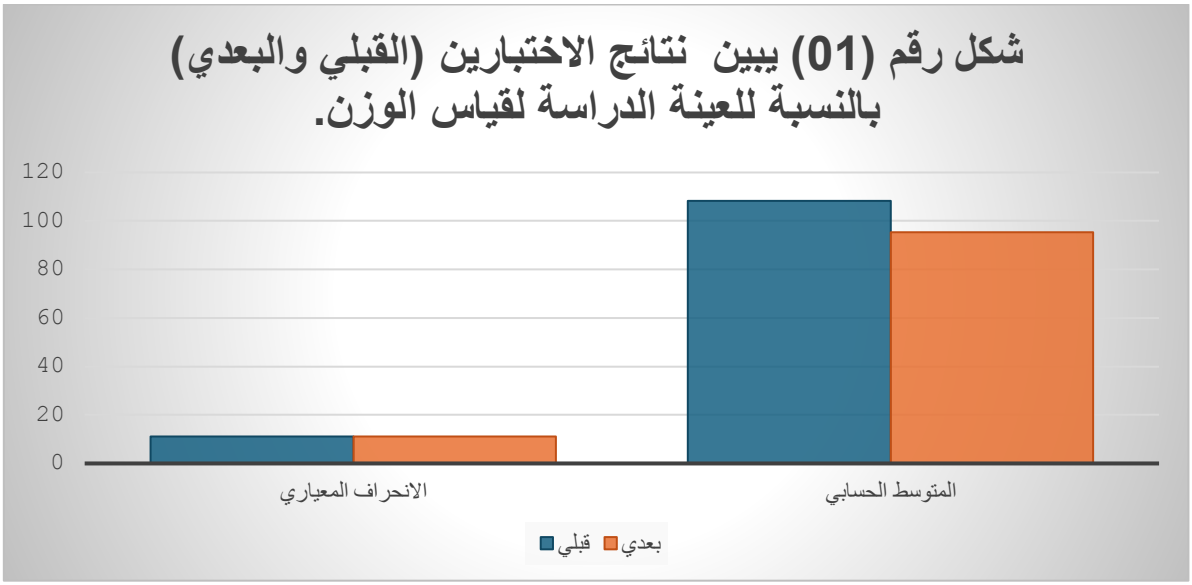
هدفت هذه الدّراسة إلى تحديد القياسات الأنتروبومترية والاختبارات اللّياقة القلبية التنفسية واختبارات القوّة العضلية ، إضافة إلى إجراء مقارنة بين نتائج القياسات الأنتروبومترية القبلية والبعدية والمقارنة بين نتائج والاختبارات اللّياقة القلبية التنفسية واختبارات القوّة العضلية للعيّنة المدروسة.

1- عرض ومناقشة نتائج الفرضية الأولى:

نص الفرضية الأولى: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للقياسات الأنتروميترية للعينة الدراسة.

جدول رقم (01) يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس الوزن.

	اختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
الوزن	قبلي	108.26	11.20	5	0.05	4.19	2.57	دال
	بعدي	95.41	11.20					



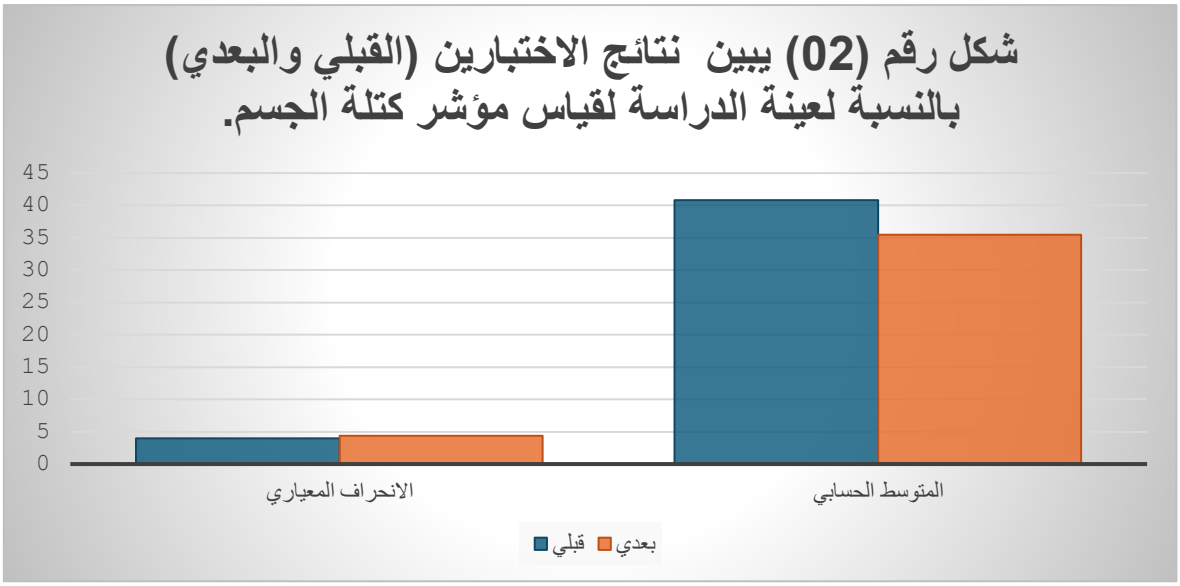
التعليق على الجدول:

يتضح لنا من الجدول رقم (01) و الشكل رقم (01) والذي يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس الوزن ان المتوسط الحسابي للقياس القبلي كان يساوي 108.26 بانحراف معياري قدره 11.20، بينما الاختبار البعدي لنفس العينة فقد بلغ المتوسط

الحسابي 95.41 وبانحراف معياري قدره11.20، أما قيمة "ت" المحسوبة فقد بلغت 4.19 عند درجة حرية قدرت بـــ 5 وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية البالغة 2.57 عند مستوى الدلالة 0.05 وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

جدول رقم (02) يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس مؤشر كتلة الجسم.

	اختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
مؤشر كتلة الجسم	قبلي	40.77	3.99	5	0.05	4.91	2.57	دال
	بعدي	35.50	4.38					

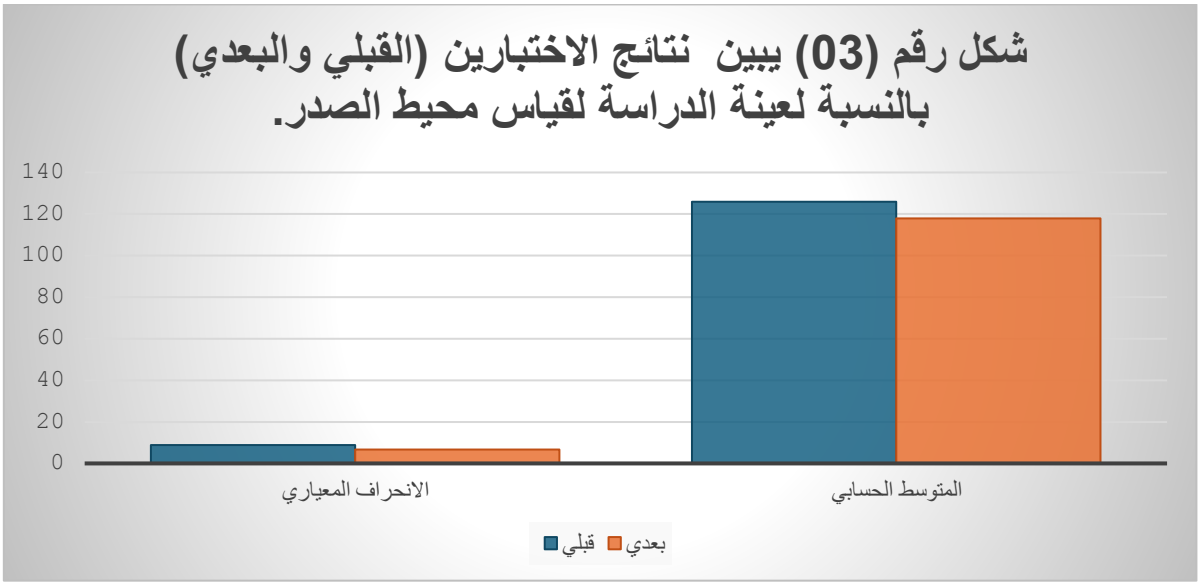


التعليق على الجدول:

يتضح لنا من الجدول رقم (02) و الشكل رقم (02) والذي يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس مؤشر كتلة الجسم ان المتوسط الحسابي للقياس القبلي كان يساوي 40.77 بانحراف معياري قدره 3.99، بينما الاختبار البعدي لنفس العينة فقد بلغ المتوسط الحسابي 35.50 وبانحراف معياري 4.38، أما قيمة "ت" المحسوبة فقد بلغت 4.91 عند درجة حرية قدرت بـــ 5 وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية البالغة 2.57 عند مستوى الدلالة 0.05 وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

جدول رقم (03) يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس محيط الصدر.

	اختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
محيط الصدر	قبلي	125.83	8.88	5	0.05	5.60	2.57	دال
	بعدي	117.75	6.62					



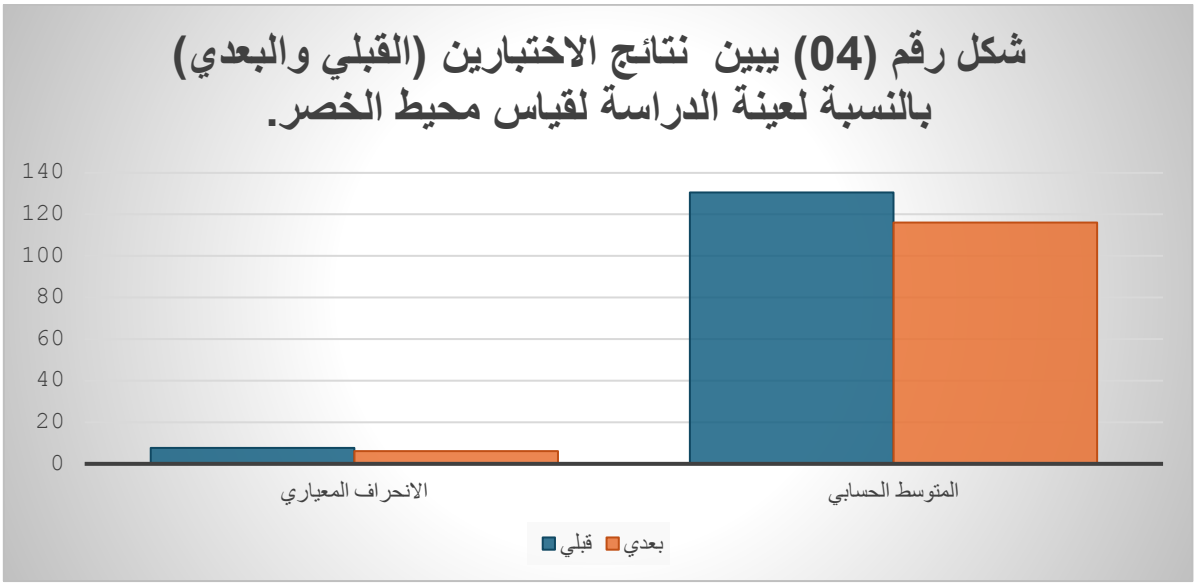
التعليق على الجدول:

يتضح لنا من الجدول رقم (03) و الشكل رقم (03) والذي يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس محيط الصدر ان المتوسط الحسابي للقياس القبلي كان يساوي 125.83 بانحراف معياري قدره 8.88، بينما الاختبار البعدي لنفس العينة فقد بلغ المتوسط الحسابي 117.75 وبانحراف معياري 6.62، أما قيمة "ت" المحسوبة فقد بلغت 5.60 عند درجة حرية قدرت بـــ 5 وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية البالغة 2.57 عند مستوى الدلالة 0.05 وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

جدول رقم (04) يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس محيط الخصر.

	اختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
محيط	قبلي	130.66	7.81	5	0.05	4.36	2.57	دال

الخصر	بعدي	116	6.09					

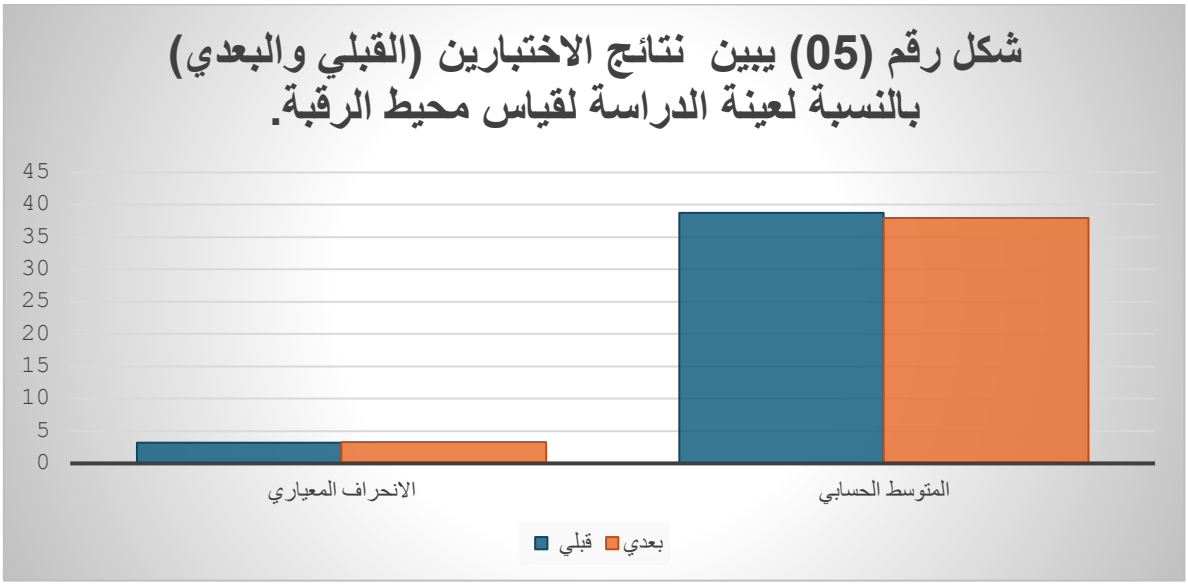


التعليق على الجدول:

يتضح لنا من الجدول رقم (04) و الشكل رقم (04) والذي يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس محيط الخصر ان المتوسط الحسابي للقياس القبلي كان يساوي 130.66 بانحراف معياري قدره 7.81، بينما الاختبار البعدي لنفس العينة فقد بلغ المتوسط الحسابي 116 وبانحراف معياري 6.09، أما قيمة "ت" المحسوبة فقد بلغت 36.4 عند درجة حرية قدرت بـــ 5 وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية البالغة 2.57 عند مستوى الدلالة0.05 ،وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

جدول رقم (05) يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس محيط الرقبة.

	اختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
محيط الرقبة	قبلي	38.75	3.22	5	0.05	1.19	2.57	غير دال
	بعدي	38	3.29					

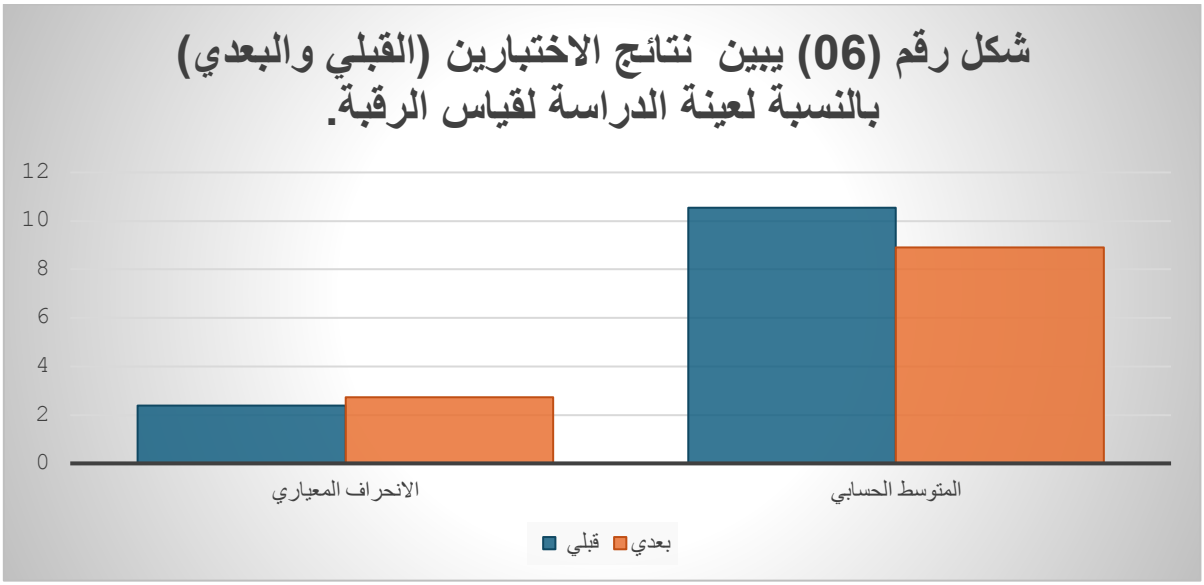


التعليق على الجدول:

يتضح لنا من الجدول رقم (05) و الشكل رقم (05) والذي يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس محيط الرقبة ان المتوسط الحسابي للقياس القبلي كان يساوي 38.75 بانحراف معياري قدره 3.22، بينما الاختبار البعدي لنفس العينة فقد بلغ المتوسط الحسابي 38 وبانحراف معياري 3.29، أما قيمة "ت" المحسوبة فقد بلغت 1.19 عند درجة حرية قدرت بـــ 5 وهي أقل من قيمة "ت" الجدولية البالغة 2.57 عند مستوى الدلالة 0.05 وهذا ما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي.

جدول رقم (06) يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس الرقبة.

	اختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
الرقبة	قبلي	10.55	2.38	5	0.05	1.79	2.57	غير دال
	بعدي	8.92	2.73					

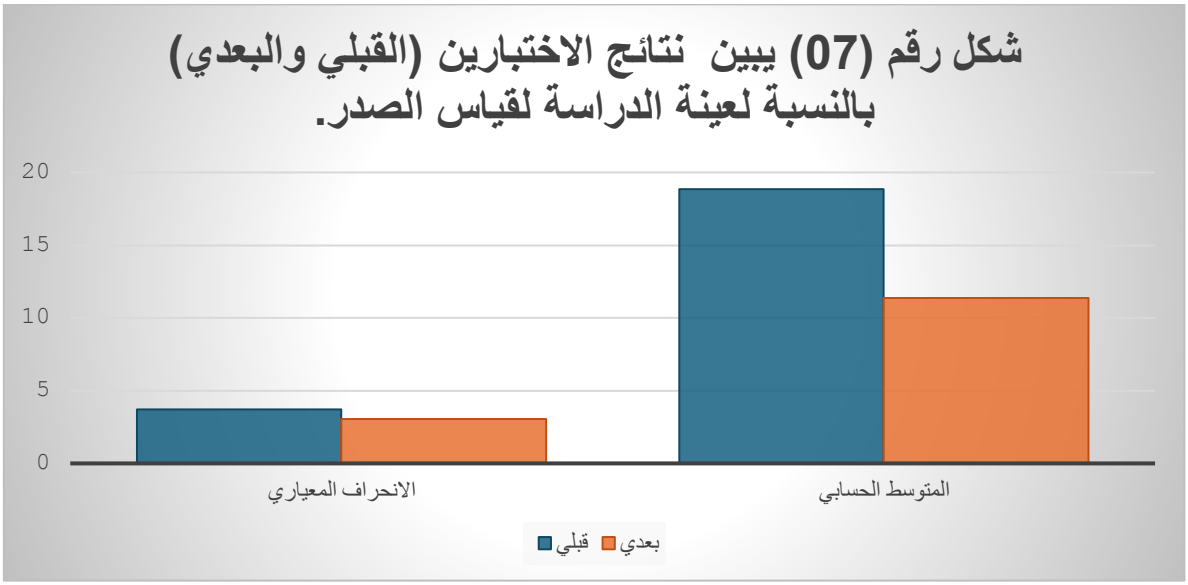


التعليق على الجدول:

يتضح لنا من الجدول رقم (06) و الشكل رقم (06) والذي يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس الرقبة ان المتوسط الحسابي للقياس القبلي كان يساوي 10.55 بانحراف معياري قدره 2.38، بينما الاختبار البعدي لنفس العينة فقد بلغ المتوسط الحسابي 8.92 وبانحراف معياري 2.73، أما قيمة "ت" المحسوبة فقد بلغت 1.79 عند درجة حرية قدرت بـــ 5 وهي أقل من قيمة "ت" الجدولية البالغة 2.57 عند مستوى الدلالة 0.05 وهذا ما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي.

جدول رقم (07) يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس الصدر.

	اختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
الصدر	قبلي	18.83	3.71	5	0.05	2.65	2.57	دال
	بعدي	11.37	3.06					

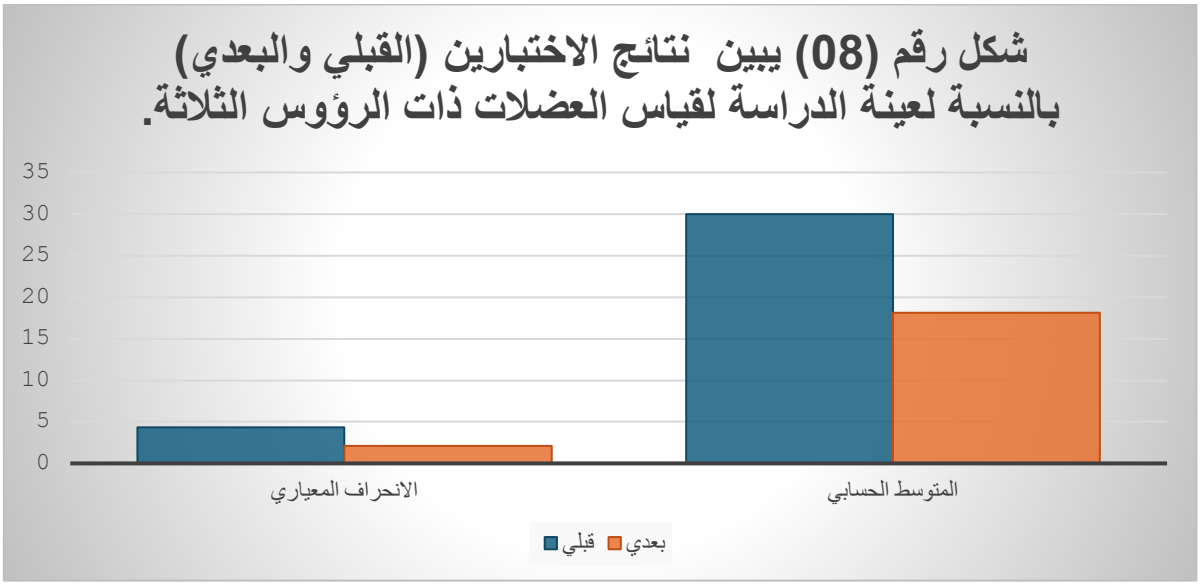


التعليق على الجدول:

يتضح لنا من الجدول رقم (07) و الشكل رقم (07) والذي يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس الصدر ان المتوسط الحسابي للقياس القبلي كان يساوي 18.83 بانحراف معياري قدره 3.71، بينما الاختبار البعدي لنفس العينة فقد بلغ المتوسط الحسابي 11.37 وبانحراف معياري 3.06، أما قيمة "ت" المحسوبة فقد بلغت 2.65 عند درجة حرية قدرت بـــ 5 وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية البالغة 2.57 عند مستوى الدلالة 0.05 وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

جدول رقم (08) يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس العضلات ذات الرؤوس الثلاثة.

	اختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
العضلات ذات رؤوس الثلاثة	قبلي	30.00	4.33	5	0.05	4.65	2.57	دال
	بعدي	18.11	2.11					

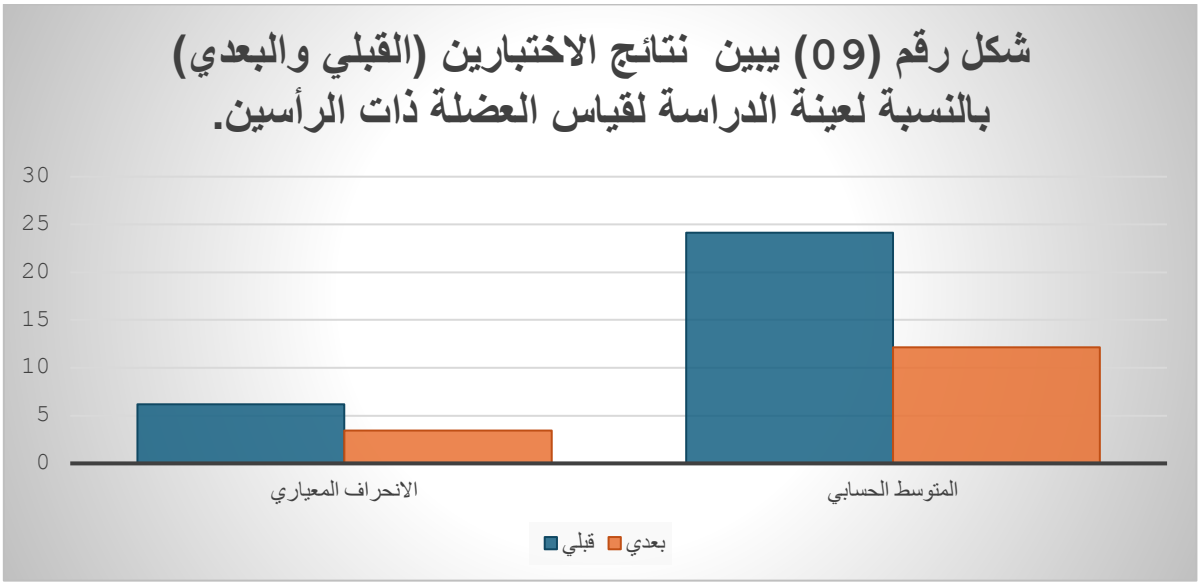


التعليق على الجدول:

يتضح لنا من الجدول رقم (08) و الشكل رقم (08) والذي يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس العضلات ذات رؤوس الثلاثة ان المتوسط الحسابي للقياس القبلي كان يساوي 30.00 بانحراف معياري قدره 4.33، بينما الاختبار البعدي لنفس العينة فقد بلغ المتوسط الحسابي 18.11 وبانحراف معياري 2.11، أما قيمة "ت" المحسوبة فقد بلغت 4.65 عند درجة حرية قدرت بـــ 5 وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية البالغة 2.57 عند مستوى الدلالة 0.05 وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

جدول رقم (09) يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس العضلة ذات الرأسين.

	اختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
العضلة ذات الرأسين	قبلي	24.16	6.17	5	0.05	8.92	2.57	دال
	بعدي	12.12	3.44					

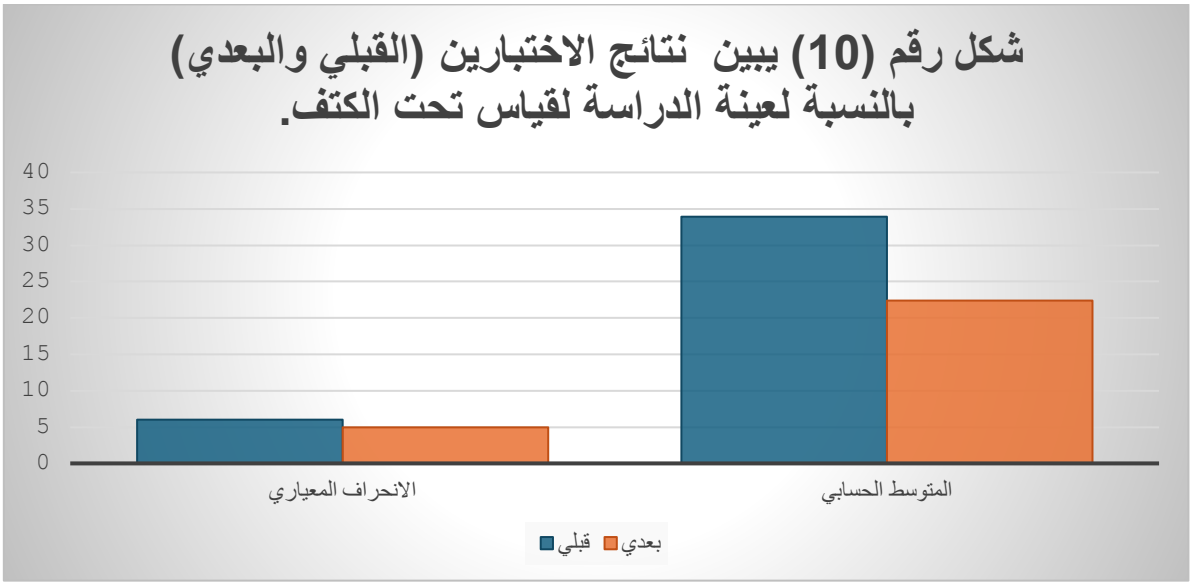


التعليق على الجدول:

يتضح لنا من الجدول رقم (09) و الشكل رقم (09) والذي يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس العضلة ذات الرأسين ان المتوسط الحسابي للقياس القبلي كان يساوي 24.16 بانحراف معياري قدره 6.17، بينما الاختبار البعدي لنفس العينة فقد بلغ المتوسط الحسابي 12.12 وبانحراف معياري 3.44، أما قيمة "ت" المحسوبة فقد بلغت 8.92 عند درجة حرية قدرت بـــ 5 وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية البالغة 2.57 عند مستوى الدلالة 0.05 وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

جدول رقم (10) يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس تحت الكتف.

	اختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
تحت الكتف	قبلي	33.96	6.05	5	0.05	12.25	2.57	دال
	بعدي	22.37	4.95					

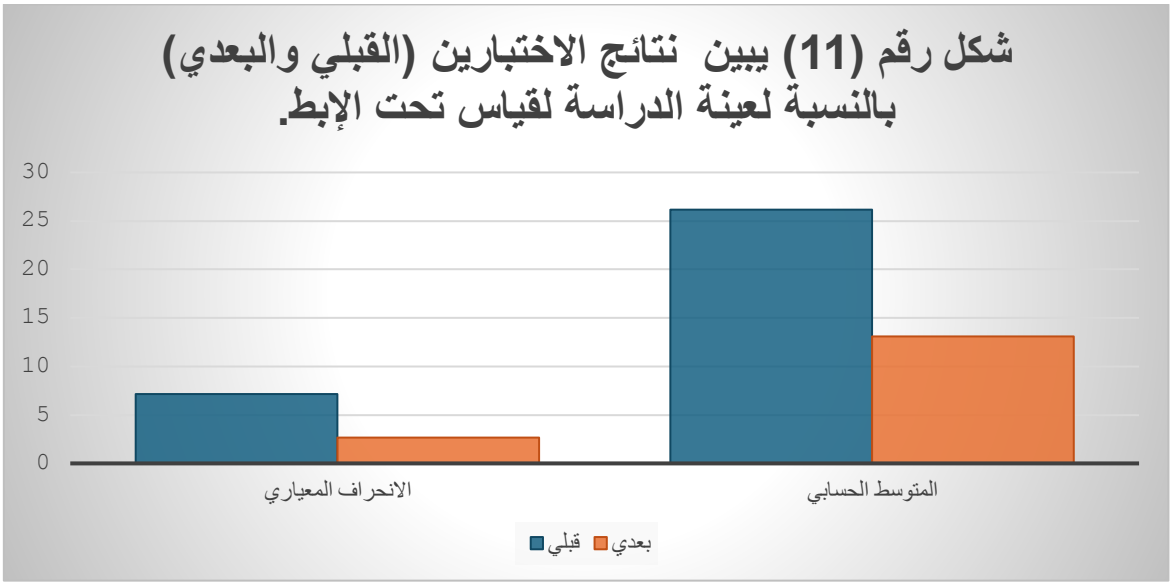


التعليق على الجدول:

يتضح لنا من الجدول رقم (10) و الشكل رقم (10) والذي يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس تحت الكتف ان المتوسط الحسابي للقياس القبلي كان يساوي 33.96 بانحراف معياري قدره 6.05، بينما الاختبار البعدي لنفس العينة فقد بلغ المتوسط الحسابي 22.37 وبانحراف معياري 4.95، أما قيمة "ت" المحسوبة فقد بلغت 12.25 عند درجة حرية قدرت بـــ 5 وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية البالغة 2.57 عند مستوى الدلالة 0.05 وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

جدول رقم (11) يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس تحت الإبط.

	اختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
تحت الإبط	قبلي	26.16	7.13	5	0.05	05.02	2.57	دال
	بعدي	13.12	2.64					

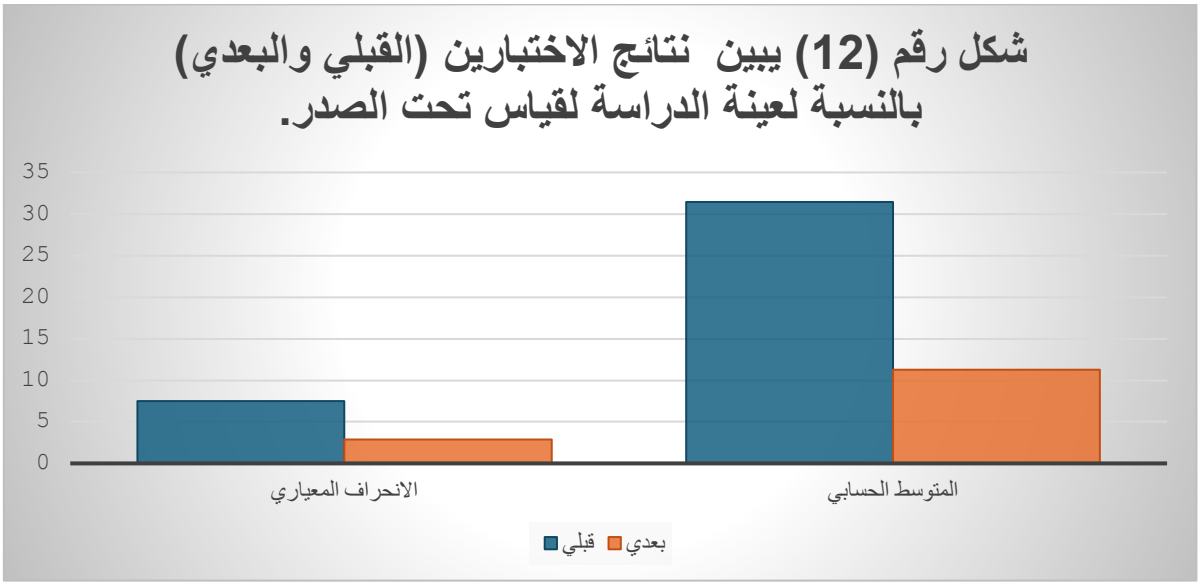


التعليق على الجدول:

يتضح لنا من الجدول رقم (11) و الشكل رقم (11) والذي يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس تحت الإبط ان المتوسط الحسابي للقياس القبلي كان يساوي 26.16 بانحراف معياري قدره 7.13، بينما الاختبار البعدي لنفس العينة فقد بلغ المتوسط الحسابي 13.12 وبانحراف معياري 2.64، أما قيمة "ت" المحسوبة فقد بلغت 5.02 عند درجة حرية قدرت بـــ 5 وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية البالغة 2.57 عند مستوى الدلالة 0.05 وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

جدول رقم (12) يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس تحت الصدر.

	اختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
تحت الصدر	قبلي	31.46	7.51	5	0.05	7.30	2.57	دال
	بعدي	11.25	2.91					

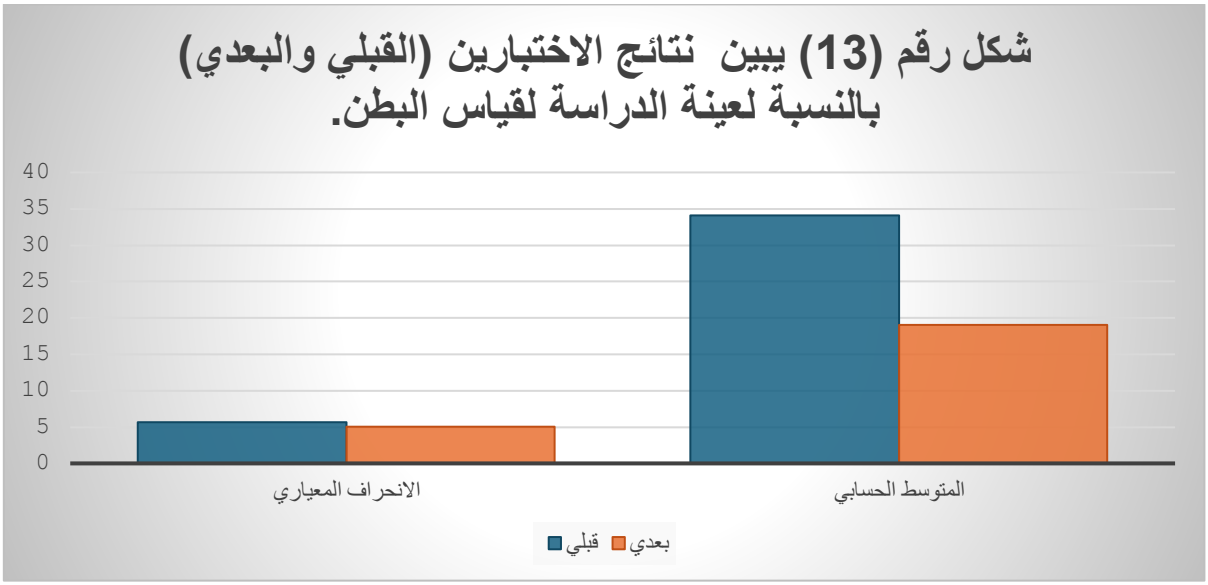


التعليق على الجدول:

يتضح لنا من الجدول رقم (12) و الشكل رقم (12) والذي يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس تحت الصدر ان المتوسط الحسابي للقياس القبلي كان يساوي 31.46 بانحراف معياري قدره 7.51، بينما الاختبار البعدي لنفس العينة فقد بلغ المتوسط الحسابي 11.25 وبانحراف معياري 2.91، أما قيمة "ت" المحسوبة فقد بلغت 7.30 عند درجة حرية قدرت بـــ 5 وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية البالغة 2.57 عند مستوى الدلالة 0.05وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

جدول رقم (13) يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس البطن.

	اختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
البطن	قبلي	34.10	5.62	5	0.05	8.24	2.57	دال
	بعدي	19.00	5.01					

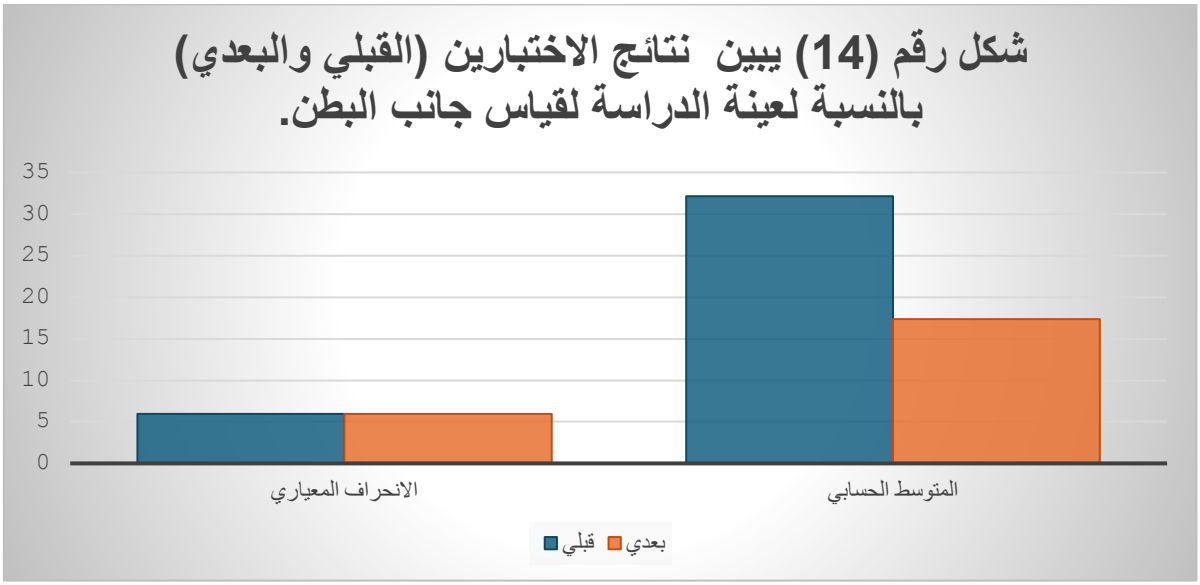


التعليق على الجدول:

يتضح لنا من الجدول رقم (13) و الشكل رقم (13) والذي يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس البطن ان المتوسط الحسابي للقياس القبلي كان يساوي 34.10 بانحراف معياري قدره 5.62، بينما الاختبار البعدي لنفس العينة فقد بلغ المتوسط الحسابي 19.00 وبانحراف معياري 5.01، أما قيمة "ت" المحسوبة فقد بلغت 8.24 عند درجة حرية قدرت بـــ 5 وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية البالغة 2.57 عند مستوى الدلالة 0.05وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

جدول رقم (14) يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس جانب البطن.

	اختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
جانب البطن	قبلي	32.15	5.95	5	0.05	12.46	2.57	دال
	بعدي	17.37	5.92					

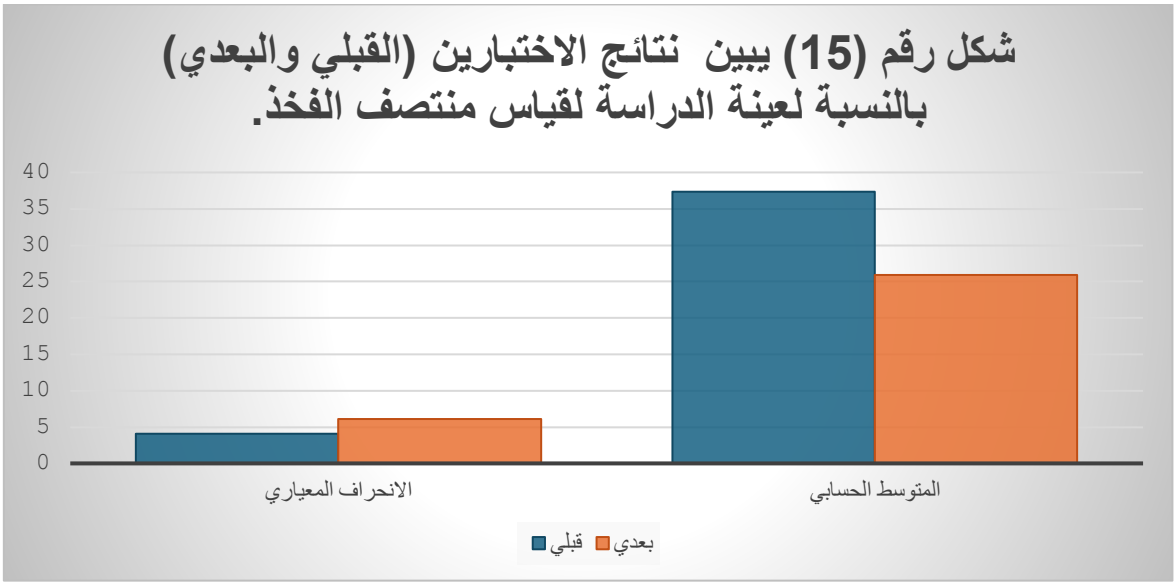


التعليق على الجدول:

يتضح لنا من الجدول رقم (14) و الشكل رقم (14) والذي يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس جانب البطن ان المتوسط الحسابي للقياس القبلي كان يساوي 32.15 بانحراف معياري قدره 5.95، بينما الاختبار البعدي لنفس العينة فقد بلغ المتوسط الحسابي 17.37 وبانحراف معياري 5.92، أما قيمة "ت" المحسوبة فقد بلغت 12.46 عند درجة حرية قدرت بـــ 5 وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية البالغة 2.57 عند مستوى الدلالة 0.05 وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

جدول رقم (15) يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لقياس منتصف الفخذ.

	اختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
منتصف الفخذ	قبلي	37.35	4.08	5	0.05	5.47	2.57	دال
	بعدي	25.87	6.12					



التعليق على الجدول:

يتضح لنا من الجدول رقم (15) و الشكل رقم (15) والذي يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لقياس منتصف الفخذ ان المتوسط الحسابي للقياس القبلي كان يساوي 37.75 بانحراف معياري قدره 4.08، بينما الاختبار البعدي لنفس العينة فقد بلغ المتوسط الحسابي 25.87 وبانحراف معياري 6.12، أما قيمة "ت" المحسوبة فقد بلغت 5.47 عند درجة حرية قدرت بـــ 5 وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية البالغة 2.57 عند مستوى الدلالة 0.05 وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

1-1- مناقشة نتائج الفرضية الأولى:

إنطلاقا من نتائج الفرضية الأولى والتي تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للعينة الدراسة في القياسات الأنتربومترية، ومن خلال نتائج الجداول من 01 إلى 15 نلاحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي في المتغيرات الأنتربومترية التالية :(الوزن، مؤشر كتلة الجسم، محيط الصدر، محيط الخصر، الصدر، العضلات ذات رؤوس الثلاثية، العضلة ذات الرأسين، تحت الكتف، تحت الإبط، تحت الصدر، البطن، جانب البطن، منتصف الفخذ) وهذا ما يدل على فعالية البرنامج المعد لتحسين الحالة الصحية لذوي السمنة المصابين بإنقطاع التنفس النومي والذي دام 10 أسابيع والذي أثر على الحالة الصحية للعينة الدراسة بالإيجاب عليهم، ويُفسر ذلك من منظور الإطار النظري المعتمد في الدراسة، حيث تشير الدراسات الفسيولوجية إلى أن التمارين البدنية المنتظمة – خاصةً تلك

التي تجمع بين النشاط الهوائي (Cardio) وتمارين المقاومة – تساهم في رفع معدل الأيض القاعدي، وتحفيز حرق الدهون، وتحسين تكوين الجسم من خلال تقليل النسيج الدهني وزيادة الكتلة العضلية. كما أشار "ويلمور وكوستيل **"Wilmore & Costill (1999)** إلى أن الممارسة المنتظمة للتمارين تؤدي إلى تعديلات فسيولوجية وهيكلية تسهم في تحسين الحالة الصحية للأفراد المصابين بالسمنة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما توصلت إليه دراسة (العزاوي 2004) التي بيّنت أثر البرامج التدريبية في تحسين المؤشرات البدنية والنفسية لدى الأفراد ذوي الوزن الزائد، وكذلك دراسة (الحديدي 2011) التي أكدت فاعلية البرامج الحركية في خفض الوزن ومحيط الخصر لدى المصابين بالسمنة. كما أظهرت دراسة (العنزي وآخرون 2016) فعالية برنامج تدريبي لمدة 8 أسابيع في تحسين المؤشرات الأنثروبومترية ومؤشر كتلة الجسم لدى البالغين المصابين بالسمنة المفرطة.

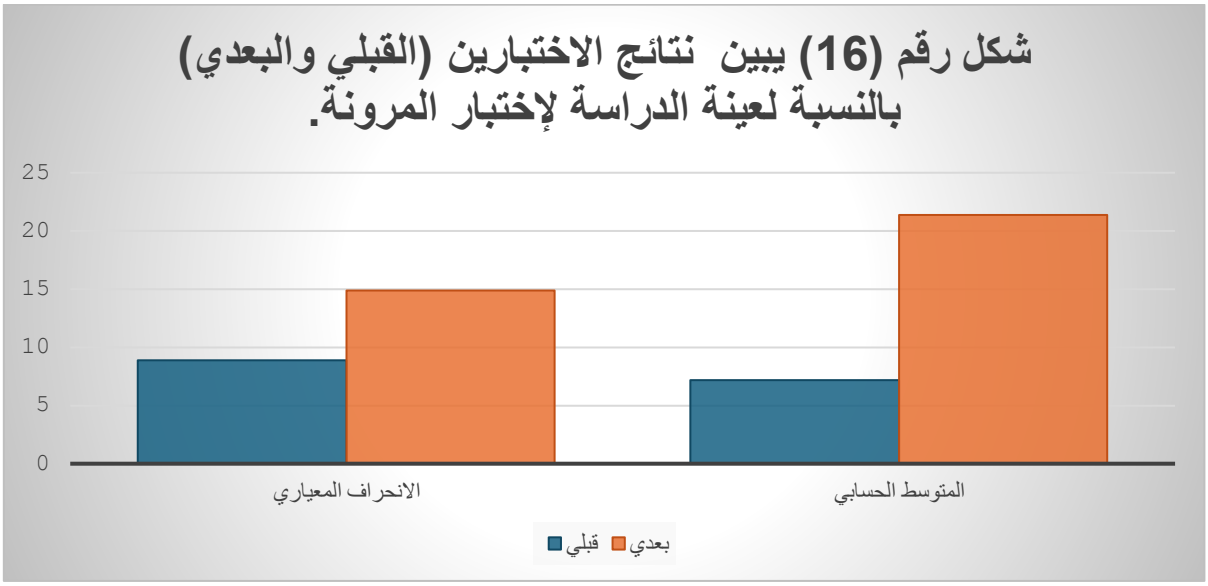
وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن النتائج الحالية تؤكد على أهمية اعتماد البرامج التدريبية المنتظمة كمدخل علاجي فعال لتحسين الحالة الصحية لذوي السمنة، خاصةً أولئك الذين يعانون من مضاعفات مثل انقطاع التنفس النومي، وهو ما يعزز الجوانب التطبيقية لهذه الدراسة في الميدان الصحي والرياضي.

2- عرض ومناقشة نتائج الفرضية الثانية:

نص الفرضية الثانية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للإختبار المرونة للعينة الدراسة.

جدول رقم (16) يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لإختبار المرونة.

	اختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
ثني الجذع أماما	قبلي	7.16	8.86	5	0.05	2.88	2.57	دال
	بعدي	21.37	14.87					



التعليق على الجدول:

يتضح لنا من الجدول رقم (16) و الشكل رقم (16) والذي يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لإختار ثني الجذع أماما ان المتوسط الحسابي للقياس القبلي كان يساوي 7.16 بانحراف معياري قدره 8.86، بينما الاختبار البعدي لنفس العينة فقد بلغ المتوسط الحسابي 21.37 وبانحراف معياري 14.87، أما قيمة "ت" المحسوبة فقد بلغت 2.88 عند درجة حرية قدرت بـــ 5 وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية البالغة 2.57 عند

مستوى الدلالة 0.05 وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

2-1- مناقشة نتائج الفرضية الثانية:

تنطلق الفرضية الثانية من فرضية مفادها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لاختبار المرونة لدى عينة الدراسة. وبالرجوع إلى نتائج الجدول (16)، يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين في اختبار ثني الجذع أمامًا من وضع الجلوس، حيث جاءت النتائج لصالح القياس البعدي، مما يدل على تحسن صفة المرونة لدى أفراد العينة بعد تطبيق البرنامج التدريبي.

وتعزو الباحثة هذا التحسن إلى فعالية البرنامج الصحي المعتمد، والذي تضمن مجموعة من التمارين الموجهة لتحسين المدى الحركي للمفاصل وخاصة مفاصل الحوض وأسفل الظهر، وهي من أكثر المناطق التي تؤثر مباشرة على نتائج اختبار ثني الجذع. كما أن التمارين المنتظمة ساعدت في زيادة مرونة الأربطة والأنسجة العضلية، مما أتاح تحسنًا ملموسًا في الأداء الحركي المتعلق بالمرونة.

وتعتبر المرونة من الصفات البدنية الأساسية القابلة للتطور بشكل سريع نسبيًا عند تطبيق التمارين المناسبة، خاصة تلك التي تتبع مبدأ التدرج في الحمل والتنوع في التمارين. وهو ما أكدته دراسة (الأسعدي 2015)، التي أظهرت أن التمارين المرنة المستمرة تؤدي إلى تحسن واضح في اختبار ثني الجذع للأمام، إضافة إلى دراسة (صالح وعبد الله 2019)، التي أظهرت تحسنًا في المرونة لدى البالغين بعد تطبيق برنامج تأهيلي لمدة 8 أسابيع.

وانطلاقًا من الإطار النظري، فإن المرونة تلعب دورًا مهمًا في الوقاية من الإصابات وتحسين الكفاءة الحركية العامة، خاصة لدى الأفراد الذين يعانون من الوزن الزائد، حيث تؤثر السمنة على كفاءة المفاصل والعضلات، وتُقلل من حرية الحركة. وبالتالي، فإن تحسين المرونة يُعد مؤشرًا إيجابيًا على استجابة الجهاز العضلي والمفصلي للتمرين، ويُسهم في تسهيل الأنشطة اليومية وتقليل الضغط على العمود الفقري.

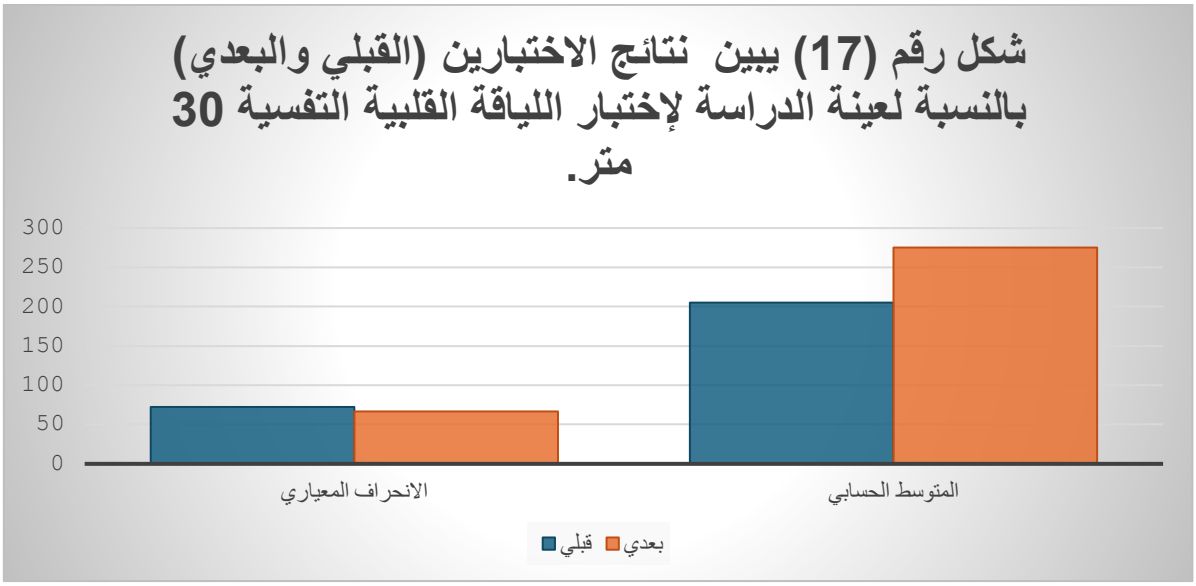
بناءً عليه، يمكن اعتبار الفروق المسجلة في هذا الاختبار دليلًا إضافيًا على فعالية البرنامج الصحي المطبق، ليس فقط في تعديل المكونات الجسمية، وإنما كذلك في تطوير الصفات البدنية المرتبطة بجودة الحركة والوظيفة الحركية.

3-عرض ومناقشة نتائج الفرضية الثالثة:

نص الفرضية الثالثة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للإختبارات القلبية التنفسية للعينة الدراسة.

جدول رقم (17) يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لإختبار اللياقة القلبية التفسية 30 متر.

	اختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
اللياقة القلبية التنفسية	قبلي	205	72.04	5	0.05	3.26	2.57	دال
	بعدي	275	66.85					



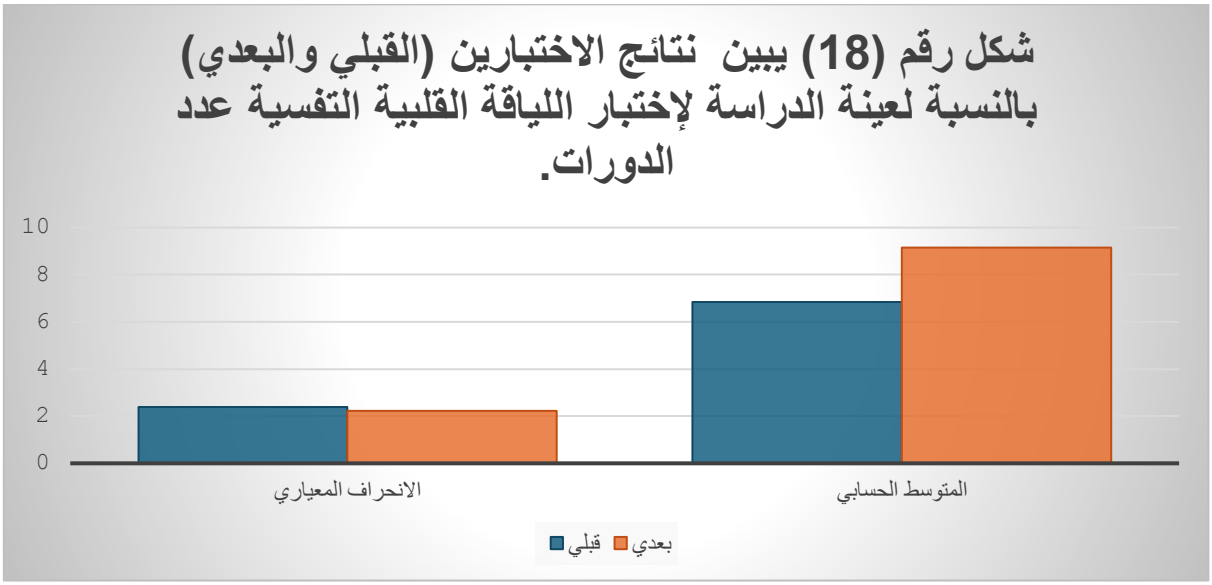
التعليق على الجدول:

يتضح لنا من الجدول رقم (17) و الشكل رقم (17) والذي يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لإختار الليقاة القلبية التنفسية 30 متر ان المتوسط الحسابي للقياس القبلي كان يساوي 205 بانحراف معياري قدره 72.04، بينما الاختبار البعدي لنفس العينة فقد بلغ المتوسط الحسابي 275 وبانحراف معياري 66.85، أما قيمة "ت" المحسوبة

فقد بلغت 3.26 عند درجة حرية قدرت بـــ 5 وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية البالغة 2.57 عند مستوى الدلالة 0.05 وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

جدول رقم (18) يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لإختبار اللياقة القلبية التفسية عدد الدورات.

	اختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
اللياقة القلبية التنفسية عدد الدورات	قبلي	6.83	2.40	5	0.05	3.26	2.57	دال
	بعدي	9.16	2.22					



التعليق على الجدول:

يتضح لنا من الجدول رقم (18) و الشكل رقم (18) والذي يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لإختار اللياقة القلبية التنفسية عدد الدورات ان المتوسط الحسابي للقياس القبلي كان يساوي 6.83 بانحراف معياري قدره 2.40، بينما الاختبار البعدي لنفس العينة فقد بلغ المتوسط الحسابي 9.16 وبانحراف معياري 2.22، أما قيمة "ت"

المحسوبة فقد بلغت 3.26 عند درجة حرية قدرت بـــ 5 وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية البالغة 2.57 عند مستوى الدلالة 0.05 وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

3-2- مناقشة نتائج الفرضية الثالثة:

تنطلق الفرضية الثالثة من تصور نظري مفاده وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في الاختبارات القلبية التنفسية لدى أفراد عينة الدراسة. وبالاستناد إلى نتائج الجدولين رقم (17) و(18)، يتبين وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح القياس البعدي، وهو ما يشير إلى تحسن في كفاءة الجهاز القلبي التنفسي نتيجة تطبيق البرنامج التدريبي الممتد لعشرة أسابيع.

ووتتوافق هذه النتيجة مع ما أشارت إليه الأدبيات الفسيولوجية، حيث يؤكد "فوكس و ماتيوس **"Fox & Mathews** أن الانتظام في التمارين الهوائية يؤدي إلى تحسين مؤشرات اللياقة القلبية التنفسية من خلال تعزيز عملية تبادل الغازات، وتقوية عضلة القلب، ورفع القدرة على التحمل. كما أظهرت دراسة (عبد الله وآخرون 2017) أن ممارسة برنامج تدريبي معتدل الشدة لمدة 8 أسابيع حسّن من مؤشرات التحمل الدوري التنفسي لدى البالغين المصابين بالسمنة. كما دعمت نتائج دراسة(المقداد 2020) هذا التوجه، حيث بينت أن التمارين الهوائية تُعد مدخلًا أساسيًا لتحسين وظائف القلب والرئتين وخفض المؤشرات الحيوية المرتبطة بالأمراض القلبية.

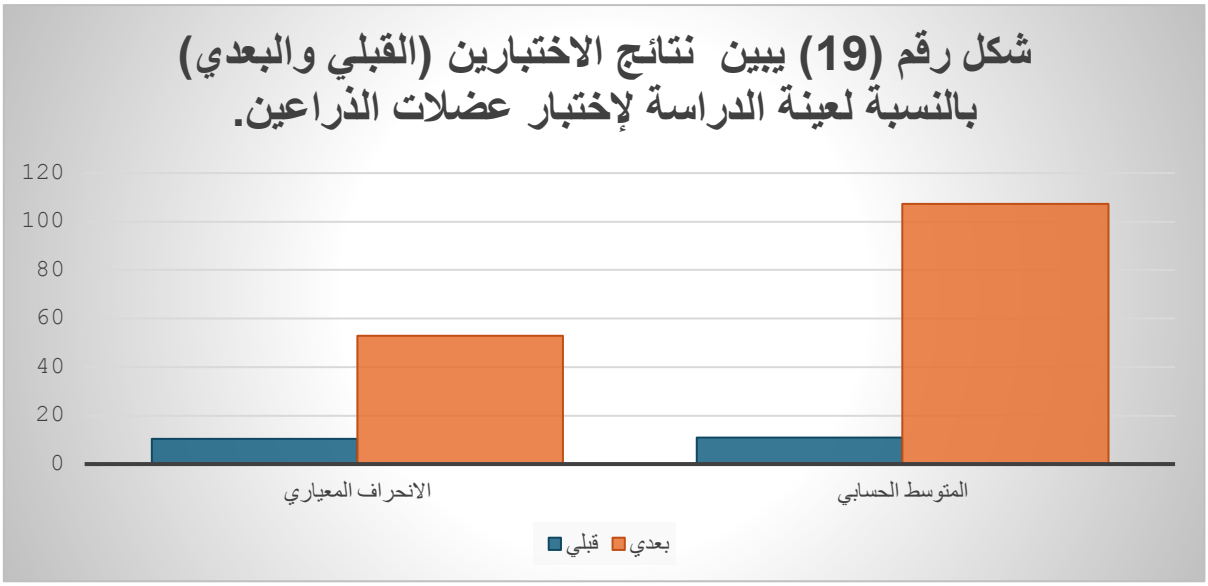
من هذا المنطلق، فإن التحسن الملحوظ في مؤشرات اللياقة القلبية التنفسية يُعد أحد أهم المخرجات الإيجابية للبرنامج التدريبي، ويعكس تكامله في تحسين الحالة الصحية العامة لعينة الدراسة، خاصةً أن انخفاض كفاءة هذا الجهاز يُعد من أبرز العوامل المرافقة للسمنة ومضاعفاتها، مثل انقطاع التنفس النومي، الذي يُؤثر مباشرة على جودة الحياة.

4-عرض ومناقشة نتائج الفرضية الرابعة:

نص الفرضية الثالثة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للإختبارات القوة العضلية للعينة الدراسة.

جدول رقم (19) يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لإختبار عضلات الذراعين.

	اختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
عضلات الذراعين	قبلي	10.83	10.34	5	0.05	4.30	2.57	دال
	بعدي	107.33	52.89					



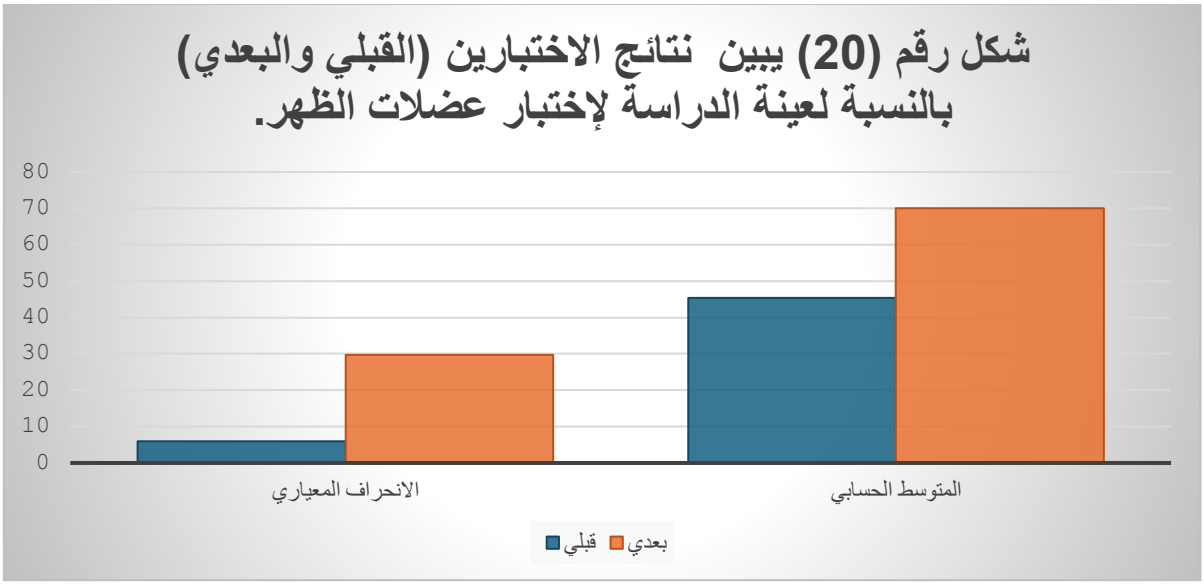
التعليق على الجدول:

يتضح لنا من الجدول رقم (19) و الشكل رقم (19) والذي يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لإختبار القوة العضلية لعضلات الذراعين ان المتوسط الحسابي للقياس القبلي كان يساوي 10.83 بانحراف معياري قدره 10.34، بينما الاختبار البعدي لنفس العينة فقد بلغ المتوسط الحسابي 107.33 وبانحراف معياري 52.89، أما قيمة "ت" المحسوبة فقد بلغت 4.30 عند درجة حرية قدرت بـــ 5 وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية البالغة 2.57 عند مستوى الدلالة 0.05 وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

جدول رقم (20) يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لإختبار عضلات الظهر.

	اختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
عضلات	قبلي	45.33	5.88	5	0.05	1.94	2.57	غير دال

الظهر	بعدي	70.00	29.77					



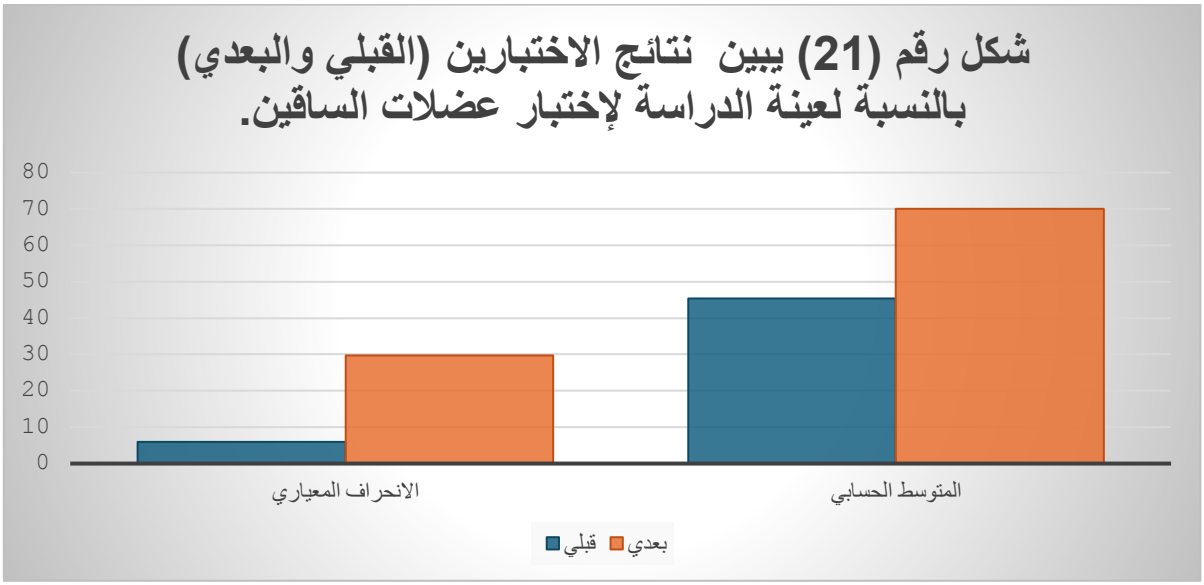
التعليق على الجدول:

يتضح لنا من الجدول رقم (20) و الشكل رقم (20) والذي يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لإختبار القوة العضلية لعضلات الذراعين ان المتوسط الحسابي للقياس القبلي كان يساوي 45.33 بانحراف معياري قدره 5.88، بينما الاختبار البعدي لنفس العينة فقد بلغ المتوسط الحسابي 70.00 وبانحراف معياري 29.77، أما قيمة "ت" المحسوبة فقد بلغت 1.94 عند درجة حرية قدرت بـــ 5 وهي أقل من قيمة "ت" الجدولية البالغة 2.57 عند مستوى الدلالة 0.05 وهذا ما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي.

جدول رقم (21) يبين نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة لعينة الدراسة لإختبار عضلات الساقين.

	اختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية

عضلات الساقين	قبلي	46.83	19.97	5	0.05	1.35	2.57	غير دال
	بعدي	64.50	29.69					



التعليق على الجدول:

يتضح لنا من الجدول رقم (21) و الشكل رقم (21) والذي يمثل نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) بالنسبة للعينة الدراسة لإختبار القوة العضلية لعضلات الساقين ان المتوسط الحسابي للقياس القبلي كان يساوي 46.83 بانحراف معياري قدره 19.97، بينما الاختبار البعدي لنفس العينة فقد بلغ المتوسط الحسابي 64.50 وبانحراف معياري 29.69، أما قيمة "ت" المحسوبة فقد بلغت 1.35 عند درجة حرية قدرت بـــ 5 وهي أقل من قيمة "ت" الجدولية البالغة 2.57 عند مستوى الدلالة 0.05 وهذا ما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي.

4- مناقشة نتائج الفرضية الرابعة:

إنطلاقًا من نتائج الجداول رقم (19، 20، 21) التي تعكس نتائج الفرضية الرابعة، والتي تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في اختبارات القوة العضلية لدى عينة الدراسة، فقد لاحظنا وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياسين في اختبار عضلات الذراعين لصالح القياس البعدي، مما يشير إلى تحسن ملحوظ في قوة عضلات الذراعين نتيجة البرنامج التدريبي المطبق.

في المقابل، لم تظهر النتائج فروقًا ذات دلالة إحصائية في اختبارات قوة عضلات الظهر والساقين، رغم وجود زيادة في المتوسط الحسابي لصالح القياس البعدي. ويُعزى ذلك إلى احتمالية أن تكون مدة البرنامج أو نوعية التمارين المستخدمة غير كافية لتحفيز وتحسين القوة في هذه المناطق بشكل ملموس خلال فترة الدراسة.

يدعم هذا التفسير ما تشير إليه الدراسات النظرية التي توضح أن تطور القوة العضلية يتطلب تحفيزًا محددًا ومتوازنًا عبر مجموعات العضلات المختلفة، مع مراعاة شدة التمرين ومدة البرنامج، وهو ما أكده كل من (كامبل و كليفلاند 2005) في دراساتهم حول أهمية تصميم برامج تدريبية متخصصة لتحقيق تحسن متساوٍ في قوة العضلات المختلفة. كما تتفق نتائجنا مع دراسات سابقة مثل دراسة (العلي 2013) التي أظهرت تحسنًا أكبر في قوة عضلات الأطراف العلوية بالمقارنة مع الأطراف السفلية عند تطبيق برامج تدريبية غير متخصصة أو قصيرة الأمد.

وعليه، يمكن الاستنتاج أن البرنامج التدريبي كان فعالًا بشكل خاص في تحسين قوة عضلات الذراعين، بينما يتطلب تحسين قوة عضلات الظهر والساقين تعديلات في تصميم البرنامج أو زيادة مدته لتحقيق تأثيرات ذات دلالة إحصائية في هذه المتغيرات.

الإستنتاجات:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للقياسات الأنتروميترية للعينة الدراسة ولصالح القياس البعدي، بينما قياس (الرقبة ومحيط الرقبة) فلم تشير نتائجها إلى وجود دلالة إحصائية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للإختبار المرونة للعينة الدراسة ولصالح القياس البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للإختبارات القلبية التنفسية للعينة الدراسة ولصالح القياس البعدي.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للإختبارات القوة العضلية للعينة الدراسة (إختبار عضلات الذراعين) ولصالح الإختبار البعدي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للإختبارات القوة العضلية للعينة الدراسة (إختبار عضلات ظهر وإختبار عضلات الساقين).

التوصيات:

- العمل على تطوير برامج تنمية اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة للحفاظ على الصحة.
- المشي يوميًا ولو لمدة 30 دقيقة والمواظبة على ذلك لرفع مستوى اللياقة القلبية التنفسية.
- الاعتماد على المدة الزمنية لتحسين الحالة الصحية لمرضى السمنة المصابين بانقطاع التنفس النومي إلى أكثر من أربعة (4) شهور.
- الاعتماد على تنويع بين النشاط البدني الهوائي وتقوية العضلية بدرجة حمل معتدلة لا تتجاوز 50٪.
- الأخذ بعين الاعتبار توجيه المرضى في توصيات حول الثقافة الغذائية خلال تطبيق البرنامج.
- إجراء المزيد من الدراسات للتعرف على مدى تأثير العوامل المسببة لزيادة الوزن.
- زد من نشاطك الجسمي أو مارس الرياضة، فكلما تحركت ونشطت زاد حرق الشحوم المخزنة بجسمك.
- متابعة الحالة الصحية للمشاركين بانتظام من خلال قياسات دورية (الوزن، قوة القبضة، مرونة الجسم.
- تشجيع العينة على الالتزام الذاتي والمراقبة المستمرة لتحقيق استمرارية النتائج الإيجابية.

الخاتمة :

إن تطبيق البرامج البدنية المكيفة في الواقع هو هدف يسعى الإخصائيون إلى تحقيقه وإنجازه بكيفية منتظمة ومحددة، حيث يترجم كله في قيم ومعارف وخبرات ومهارات تسمح

للإخصائي بانتقاء التطبيق وآثاره على عينات مختلفة، منها ما ذكرناه في دراستنا لمرضى السمنة المصابين بانقطاع التنفس النومي.

وعليه، طبقنا البرنامج المقترح الذي يعتبر أمرًا هامًا وضروريًا، وهذا تطلب استخدام بعض من الطرق المتنوعة والأساليب في ضوء معدات ومستويات ترتبط بقدرات واستعدادات الممارسين. كما أن حسن اختيار التمرين مكّن من إحداث الأثر الإيجابي، فتوفر النماذج الثرية من هذه التمرينات والتنويع فيها اعتُبر ضروريًا لنجاح عملية التطبيق.

كما تم تسجيل تحسنٍ ملحوظ على عدة قياسات ، منها الدهون على مستوى البطن والرقبة والصدر وبعض المحيطات...، كما تغير الأمر في معدلات ضغط الدم ونسبة السكر في الدم والأوكسجين، حيث تناقصت المستويات لدى أفراد العينة جراء الممارسة من البرنامج البدني المكيف لدى مرضى السمنة المصابين بانقطاع التنفس النومي.

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع:

1-إبراهيم سالم نصر الله (2015). التربية الرياضية لذوي الاحتياجات الخاصة. دار الوفاء للطباعة والنشر.

2-أحمد منصور، التغذية والسمنة: الأسس العلمية والممارسات الحديثة، الطبعة الأولى، مكتبة الأنجلو المصرية، 2019

3-أحمد منصور، التغذية والسمنة، الأسس العلمية والممارسات الحديثة، الطبعة الأولى، مكتبة الأنجلو المصرية، 2019

4-البغداد يحسين، أسس التغذية والصحة، الطبعة الثانية، عمان: دار المسيرة، 2018

5-جمعة، نبيل. الأمراض الباطنية الشائعة، الطبعة الرابعة، القاهرة: دار الفكر العربي، 2015.

6-حسن عبد الباسط السمنة، الأسباب وطرق العلاج، الطبعة الثانية، دار الفكر العربي، 2018

7-حسن عبد الباسط، السمنة: الأسباب وطرق العلاج، الطبعة الثانية، دار الفكر العربي، 2018

8-حسن، محمود. أمراض القلب والأوعية الدموية: الأسباب والعلاج، الطبعة الثانية، بيروت: دار الجيل، 2017.

9-حلمي، محمد إبراهيم. (1990). التربية البدنية لذوي الاحتياجات الخاصة. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

10-حمودة، أحمد. الأمراض القلبية الوعائية: التشخيص والعلاج، الطبعة الثالثة، بيروت: دار الشروق، 2017.

11-سامية فؤاد، البدانة والسمنة المرضية: الوقاية والعلاج، الطبعة الثالثة، دار الفكر الجامعي، 2021

12-الشحات الطنطاوي (2007). النشاط البدني والصحي لكبار السن. دار المعرفة الجامعية.

13-الشناوي، حسين. الأمراض العصبية: دليل الطبيب والممارس العام، الطبعة الثانية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، 2014.

14-صالح محمد أبو السعيد (2012). التربية البدنية للمكفوفين. دار المسيرة للنشر.

15-الصويان، عبد الرحمن ورفاقه. دليل السكري: حقائق وإرشادات، الطبعة الثانية، الرياض: الجمعية السعودية للسكري والغدد الصم، 2012.

16-عبد الحميد شقير (2009). الرياضة لذوي الاحتياجات الخاصة. مكتبة الأنجلو المصرية.

17-عبد الله، كمال. الصحة النفسية والاضطرابات السلوكية، الطبعة الثانية، عمان: دار الشروق، 2016.

18-عبد المجيد بوجردة (2010). التربية البدنية لذوي الاحتياجات الخاصة. دار الفكر العربي.

19-عبد المقصود رامي، مدخل إلى السرطان: الأنواع، الأسباب، والعلاج، الطبعة الأولى، القاهرة: دار الفكر العربي، 2018.

20-عطا، سامي، اضطرابات النوم: الدليل الطبي الشامل، الطبعة الثانية، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، 2019.

21-عطية، سامي. الكيمياء الحيوية العامة، الطبعة الرابعة، القاهرة: دار الفكر العربي، 2015

22-فاطمة الزهراء شوقي، السمنة والصحة العامة، الطبعة الثانية، دار النهضة العربية، 2020

23-فاطمة الزهراء شوقي، السمنة والصحة العامة، الطبعة الثانية، دار النهضة العربية، 2020

24-مايكل جي ستيلمان وإريك سي ويستمان ،السمنة: أساسيات التقييم والعلاج ، الطبعة: الثانية، 2016 ، شركة سبرينغر للنشر الفصل المرجعي، الفصل الخامس – العواقب الصحية للسمنة

25-محمد حسن علاوي (2008). أسس التربية البدنية لذوي الحاجات الخاصة. دار الفكر العربي.

26-محمد سامي الطحان، السمنة: الأسباب والتشخيص والعلاج، الطبعة الأولى، دار القلم، 2017

27-محمد سامي الطحان، السمنة: الأسباب والتشخيص والعلاج، الطبعة الأولى، دار القلم، 2017

28-المحمدي، علي. أمراض المفاصل والعظام: التشخيص والعلاج، الطبعة الرابعة، القاهرة: دار المعارف، 2018.

28-منظمة الصحة العالمية (WHO)، 2023. "السمنة وزيادة الوزن"، https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight

29-هشام حسن عبد الباسط (2013). الرياضة الترويحية لذوي الاحتياجات الخاصة. دار الكتاب الحديث.

30-السيد، محمود، التربية البدنية لذوي الاحتياجات الخاصة، ط2، الإسكندرية: المكتب الجامعي الحديث، 2018.

31-منظمة الصحة العالمية. (2015). السمنة وزيادة الوزن، صحيفة وقائع، العدد 311

32-بوكرات، رشيد. (2008). النشاط البدني المكيف. الطبعة غير محددة، الجزائر.

33-عبد الحميد، أحمد، النشاط البدني المكيف، ط1، القاهرة: دار الفكر العربي، 2012.

34-)American Heart Association (AHA). Obesity and Heart Health(

35-)National Institute of Mental Health (NIMH). Mental Health Effects of Obesity(

35-:National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI). (2022). "What Is Sleep Apnea?" Retrieved from

36-ACSM, Exercise Testing and Prescription, 10th Edition, 2017

37-Adapted Physical Activity, Recreation, and Sport : Crossdisciplinary and Lifespan ,Claudine Sherrill ,6th Edition, 2004, صـ 200–230

38-Advanced Nutrition and Human Metabolism ,Sareen S. Gropper, Jack L. Smith,7th Edition, 2017

39-American College of Sports Medicine (2020). ACSM’s Guidelines for Exercise Testing and Prescription.

40-American College of Sports Medicine (ACSM), ACSM’s Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 10th Edition, Wolters Kluwer, Philadelphia, 2017

41-american College of Sports Medicine (ACSM). Wolters Kluwer, PhiladelphiaACSM’s Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 10th Edition, American College of Sports Medicine, 2017

42-APA: Kryger, M. H., Roth, T., & Dement, W. C. (2017). Principles and practice of sleep medicine (6th ed.). Philadelphia, PA : Elsevier,p1110.

43-Auxter, D., Pyfer, J., & Huettig, C. (2010). Principles and Methods of Adapted Physical Education and Recreation. McGraw-Hill

44-Auxter, D., Pyfer, J., & Huettig, C. (2010). Principles and Methods of Adapted Physical Education and Recreation. McGraw-Hill.

45-Biochemistry Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Gregory J. Gatto: 8th Edition, 2015

46-Body Composition: Health and Performance in Exercise and SportHenry C. Lukaski ,2nd Edition, 2017

47-Cleveland Clinic (2023). Skin Conditions Associated with Obesity.

48-DePauw, K. P., & Gavron, S. J. (2005). Disability Sport. Human Kinetics.

49-DePauw, K. P., & Gavron, S. J. (2005). Disability Sport. Human Kinetics.

50-of Strength Training and Conditioning NSCA - Thomas R. Baechle, Roger W. Earle 4th Edition, 2015

51-Essentials of Strength Training and Conditioning Thomas R. Baechle, Roger W. Earle (NSCA) 4th Edition, 2016 ,

52-Exercise Physiology : Nutrition, Energy, and Human Performance William D. McArdle, Frank I. Katch, Victor L. Katch 8th Edition, 2015

53-Exercise Physiology : Theory and Application to Fitness and Performance Scott K. Powers, Edward T. Howley ,10th Edition, 2017

.

54-Exercise Physiology: Theory and Application to Fitness and Performance Scott K. Powers, Edward T. Howley ,10th Edition, 2017

55-Fishman, A. P., Elias, J. A., Fishman, J. A., Grippi, M. A., Kaiser, L. R., & Senior, R. M. (2015). Fishman's Pulmonary Diseases and Disorders (5th ed.). New York, NY : McGraw-Hill Education

56-Fishman, A. P., Elias, J. A., Fishman, J. A., Grippi, M. A., Kaiser, L. R., & Senior, R. M. (2015). Fishman's Pulmonary Diseases and Disorders (5th ed.). New York, NY : McGraw-Hill Education,p 20-60

57-Foster, G. D., et al. (2017). Behavioral treatment of obesity. *Psychiatric Clinics of North America*, 40(2), 309-322

58-Goodwin, D. L., & Watkinson, E. J. (2000). Inclusive Physical Education from the Perspective of Students with Physical Disabilities. Adapted Physical Activity Quarterly, 17(2), 144–160.

59-Groff, D.G., Lundberg, N.R., & Zabriskie, R.B. (2009). Influence of adapted sport on quality of life : Perceptions of athletes with cerebral palsy. Disability and Rehabilitation, 31(4), 318–326.

60-Harrison's Principles of Internal Medicine,Kasper, Fauci, Hauser, Jameson, Loscalzo,20th Edition, 2018.

61-Human Physiology : An Integrated Approach Dee Unglaub Silverthorn: 7th Edition, 2015

62-Kelley, G. A., & Kelley, K. S. (2009). Aerobic exercise and weight loss : A meta-analytic review. *Journal of Obesity*, 2009, 1-10

63-Kryger, M. H., Roth, T., & Dement, W. C. (2017). Principles and Practice of Sleep Medicine (6th ed.). Philadelphia, PA : Elsevier, 1111-1115

64-Obesity : Evaluation and Treatment Essentials Michael G. Steelman, Eric C. Westman 2nd Edition, 2016

65-Physiology of Sport and Exercise W. Larry Kenney, Jack H. Wilmore, David L. Costill 6th Edition, 2015

66-Rimmer, J.H. (2005). The Conspicuous Absence of People with Disabilities in Public Fitness and Recreation Facilities: Lack of Interest or Lack of Access? American Journal of Health Promotion, 19(5), 327–329.

67-Rimmer, J.H., & Rowland, J.L. (2008). Physical activity for youth with disabilities : A critical need in an underserved population. Developmental Neurorehabilitation, 11(2), 141–148.

68-Rogers, M. A., & Hickson, R. C. (1988). Physical activity and body composition in older adults : Effects of exercise on fat mass, lean mass, and basal metabolic rate. *Journal of Applied Physiology*, 64(3), 1049-1054.

69-Sherrill, C. (2004). Adapted Physical Activity, Recreation and Sport Crossdisciplinary and Lifespan. McGraw-Hill

70-Sherrill, C. (2004). Adapted Physical Activity, Recreation and Sport: Crossdisciplinary and Lifespan. McGraw-Hill.

71-Slentz, C. A., et al. (2004). Effects of aerobic and resistance exercise training on abdominal obesity and glucose tolerance in older overweight women and men : A randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association*, 292(19), 2443-2453. 443)

72-Winnick, J. P., & Porretta, D. L. (2016). Adapted Physical Education and Sport (6th ed.). Human Kinetics.

73-Winnick, J. P., & Porretta, D. L. (2016). Adapted Physical Education and Sport (6th ed.). Human Kinetics.

74-Winnick, J. P., Adapted Physical Education and Sport, 5th ed., Champaign: Human Kinetics, 2011.

75-Sherrill, C., Adapted Physical Activity, Recreation, and Sport: Crossdisciplinary and Lifespan, 6th ed., Boston: McGraw-Hill, 2004.

76-Winnick, J. P., & Porretta, D. L. (2016). Adapted Physical Education and Sport (6th ed.). Human Kinetics.

الملاحق

```
T-TEST PAIRS=الوزن_قياس_قبلي WITH الوزن_قياس_بعدي (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	الوزن_قياس_قبلي	108.2667	6	11.20833	4.57578
	الوزن_قياس_بعدي	98.1667	6	10.95932	4.47412

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	الوزن_قياس_قبلي & الوزن_قياس_بعدي	6	.859	.029

Paired Samples Test

Paired Differences

					95% Confidence Interval of the Difference	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper
Pair 1	الوزن_قياس_قبلي - الوزن_قياس_بعدي	10.10000	5.90051	2.40887	3.90780	16.292

```
T-TEST PAIRS=مؤشر_كتلة_الجسم_قبلي WITH مؤشر_كتلة_الجسم_بعدي (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	مؤشر_كتلة_الجسم_قبلي	40.7727	6	3.99798	1.63217
	مؤشر_كتلة_الجسم_بعدي	36.3828	6	4.05327	1.65474

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	مؤشر_كتلة_الجسم_قبلي & مؤشر_كتلة_الجسم_بعدي	6	.852	.031

Paired Samples Test

		Paired Differences				
					95% Confidence Interval of the Difference	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper
Pair 1	مؤشر_كتلة_الجسم_قبلي - مؤشر_كتلة_الجسم_بعدي	4.38988	2.18943	.89383	2.09221	6.6875

```
T-TEST PAIRS=محيط_الصدر_قبلي WITH محيط_الصدر_بعدي (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	محيط_الصدر_قبلي	125.8333	6	8.88632	3.62782
	محيط_الصدر_بعدي	118.5000	6	7.34166	2.99722

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	محيط_الصدر_قبلي & محيط_الصدر_بعدي	6	.940	.005

Paired Samples Test

Paired Differences

		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Pair 1	محيط_الصدر_قبلي - محيط_الصدر_بعدي	7.33333	3.20416	1.30809	3.97077	10.6959

```
T-TEST PAIRS=محيط_الخصر_قبلي WITH محيط_الخصر_بعدي (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	محيط_الخصر_قبلي	130.6667	6	7.81452	3.19026
	محيط_الخصر_بعدي	116.1667	6	7.19491	2.93731

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	محيط_الخصر_قبلي & محيط_الخصر_بعدي	6	.414	.415

Paired Samples Test

		Paired Differences				
					95% Confidence Interval of the Difference	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper
Pair 1	محيط_الخصر_قبلي - محيط_الخصر_بعدي	14.50000	8.14248	3.32415	5.95499	23.045

```
T-TEST PAIRS=محيط_الرقبة_قبلي WITH محيط_الرقبة_بعدي (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	محيط_الرقبة_قبلي	38.7500	6	3.22102	1.31498
	محيط_الرقبة_بعدي	38.0000	6	3.40588	1.39044

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	محيط_الرقبة_قبلي & محيط_الرقبة_بعدي	6	.893	.016

Paired Samples Test

Paired Differences

		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Pair 1	محيط_الرقبة_قبلي - محيط_الرقبة_بعدي	.75000	1.54110	.62915	-.86729	2.3672

```
T-TEST PAIRS=الرقبة_قلبي WITH الرقبة_بعدي (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	الرقبة_قلبي	10.5500	6	2.38474	.97357
	الرقبة_بعدي	8.6500	6	2.43208	.99289

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	الرقبة_قلبي & الرقبة_بعدي	6	.424	.403

Paired Samples Test

		Paired Differences				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Pair 1	الرقبة_قلبي - الرقبة_بعدي	1.90000	2.58612	1.05578	-.81396	4.61396

```
T-TEST PAIRS=الصدر_قبلي WITH الصدر_بعدي (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	الصدر_قبلي	18.8333	6	3.71035	1.51474
	الصدر_بعدي	12.0000	6	2.96648	1.21106

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	الصدر_قبلي & الصدر_بعدي	6	-.781	.066

Paired Samples Test

	Paired Differences			
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference

					Lower	Upper
Pair 1	الصدر_قبلي - الصدر_بعدي	6.83333	6.30608	2.57445	.21551	13.45116

```
T-TEST PAIRS=العضلة_ذات_الرأسين_قبلي WITH العضلة_ذات_الرأسين_بعدي (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	العضلة_ذات_الرأسين_قبلي	24.1667	6	6.17792	2.52212
	العضلة_ذات_الرأسين_بعدي	13.0000	6	3.57771	1.46059

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	العضلة_ذات_الرأسين_قبلي & العضلة_ذات_الرأسين_بعدي	6	.371	.469

Paired Samples Test

		Paired Differences				
					95% Confidence Interval of the Difference	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper
Pair 1	العضلة_ذات_الرأسين_قبلي - العضلة_ذات_الرأسين_بعدي	11.16667	5.87934	2.40023	4.99668	17.336

```
T-TEST PAIRS=العضلة_ثلاثية_الرؤوس_قبلي WITH العضلة_ثلاثية_الرؤوس_بعدي (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	العضلة_ثلاثية_الرؤوس_قبلي	30.0000	6	4.33590	1.77012
	العضلة_ثلاثية_الرؤوس_بعدي	18.6500	6	2.31840	.94648

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	العضلة_ثلاثية_الرؤوس_قبلي & العضلة_ثلاثية_الرؤوس_بعدي	6	.720	.106

Paired Samples Test

		Paired Differences

		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Pair 1	العضلة_ثلاثية_الرؤوس_قبلي - العضلة_ثلاثية_الرؤوس_بعدي	11.35000	3.11368	1.27115	8.08239	14.617

```
T-TEST PAIRS=تحت_الكتف_قبلي WITH تحت_الكتف_بعدي (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	تحت_الكتف_قبلي	33.9667	6	6.05992	2.47395
	تحت_الكتف_بعدي	22.3333	6	4.71876	1.92642

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	تحت_الكتف_قبلي & تحت_الكتف_بعدي	6	.937	.006

Paired Samples Test

		Paired Differences				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Pair 1	تحت_الكتف_قبلي - تحت_الكتف_بعدي	11.63333	2.32436	.94892	9.19406	14.072

```
T-TEST PAIRS=تحت_الابط_قبلي WITH تحت_الابط_بعدي (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	تحت_الابط_قبلي	26.1667	6	7.13909	2.91452
	تحت_الابط_بعدي	13.6667	6	2.87518	1.17379

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	تحت_الابط_قبلي & تحت_الابط_بعدي	6	.539	.270

Paired Samples Test

		Paired Differences

		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Pair 1	تحت_الابط_قبلي - تحت_الابط_بعدي	12.50000	6.09098	2.48663	6.10791	18.892

```
T-TEST PAIRS=تحت_الصدر_قبلي WITH تحت_الصدر_بعدي (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	تحت_الصدر_قبلي	31.4667	6	7.51150	3.06656
	تحت_الصدر_بعدي	11.8333	6	2.78687	1.13774

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	تحت_الصدر_قبلي & تحت_الصدر_بعدي	6	.498	.314

Paired Samples Test

		Paired Differences				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Pair 1	تحت_الصدر_قبلي - تحت_الصدر_بعدي	19.63333	6.58200	2.68709	12.72595	26.540

```
T-TEST PAIRS=البطن_قبلي WITH البطن_بعدي (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	البطن_قبلي	34.1000	6	5.62388	2.29594
	البطن_بعدي	18.5000	6	5.39444	2.20227

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	البطن_قبلي & البطن_بعدي	6	.647	.165

Paired Samples Test

		Paired Differences				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference	

					Lower	Upper
Pair 1	البطن_قبلي - البطن_بعدي	15.60000	4.63552	1.89244	10.73533	20.46467

```
T-TEST PAIRS=جانب_البطن_قبلي WITH جانب_البطن_بعدي (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	جانب_البطن_قبلي	32.1500	6	5.95441	2.43088
	جانب_البطن_بعدي	17.3333	6	5.68038	2.31900

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	جانب_البطن_قبلي & جانب_البطن_بعدي	6	.876	.022

Paired Samples Test

		Paired Differences					t
					95% Confidence Interval of the Difference		
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	
Pair 1	جانب_البطن_قبلي - جانب_البطن_بعدي	14.81667	2.91233	1.18895	11.76036	17.87297	12.462

```
SAVE OUTFILE='H:\2025 spss\هني\6_6.sav'
  /COMPRESSED.
DATASET ACTIVATE DataSet1.

SAVE OUTFILE='H:\2025 spss\هني\6_6.sav'
  /COMPRESSED.
T-TEST PAIRS=منتصف_الفخذ_قبلي WITH منتصف_الفخذ_بعدي (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	منتصف_الفخذ_قبلي	37.3500	6	4.08105	1.66608
	منتصف_الفخذ_بعدي	27.0000	6	6.44981	2.63312

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	منتصف_الفخذ_قبلي & منتصف_الفخذ_بعدي	6	.700	.122

Paired Samples Test

		Paired Differences				
					95% Confidence Interval of the Difference	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper
Pair 1	منتصف_الفخذ_قبلي - منتصف_الفخذ_بعدي	10.35000	4.62763	1.88922	5.49360	15.206

```
T-TEST PAIRS=المرونة_قبلي WITH المرونة_بعدي (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	المرونة_قبلي	7.1667	6	8.86378	3.61862
	المرونة_بعدي	29.6667	6	19.37696	7.91061

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	المرونة_قبلي & المرونة_بعدي	6	.625	.185

Paired Samples Test

		Paired Differences				
					95% Confidence Interval of the Difference	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper
Pair 1	المرونة_قبلي - المرونة_بعدي	-22.50000	15.47579	6.31796	-38.74084	-6.25916

```
T-TEST PAIRS=اللياقة_القلبية_التنفسية_قبلي WITH اللياقة_القلبية_التنفسية_بعدي (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	اللياقة_القلبية_التنفسية_قبلي	205.0000	6	72.04165	29.41088
	اللياقة_القلبية_التنفسية_بعدي	275.0000	6	66.85806	27.29469

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	اللياقة_القلبية_التنفسية_قبلي & اللياقة_القلبية_التنفسية_بعدي	6	.716	.109

Paired Samples Test

	Paired Differences				
				95% Confidence Interval of the Difference	
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper
Pair 1 اللياقة_القلبية_التنفسية_قبلي - اللياقة_القبلية_التنفسية_بعدي	-70.00000	52.53570	21.44761	-125.13284	-14.867

```
T-TEST PAIRS=عدد_دورات_قبلي WITH عدد_الدورات_بعدي (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	عدد_دورات_قبلي	6.8333	6	2.40139	.98036
	عدد_الدورات_بعدي	9.1667	6	2.22860	.90982

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	عدد_دورات_قبلي & عدد_الدورات_بعدي	6	.716	.109

Paired Samples Test

		Paired Differences				
					95% Confidence Interval of the Difference	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper
Pair 1	عدد_دورات_قبلي - عدد_الدورات_بعدي	-2.33333	1.75119	.71492	-4.17109	-.4955

```
DATASET ACTIVATE DataSet1.

SAVE OUTFILE='H:\2025 spss\هني\6_6.sav'
  /COMPRESSED.
T-TEST PAIRS=عضلات_الذراعين_قبلي WITH عضلات_الذراعين_بعدي (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	عضلات_الذراعين_قبلي	10.8333	6	10.34247	4.22230
	عضلات_الذراعين_بعدي	107.3333	6	52.89865	21.59578

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	عضلات_الذراعين_قبلي & عضلات_الذراعين_بعدي	6	-.102	.847

Paired Samples Test

		Paired Differences				
					95% Confidence Interval of the Difference	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper
Pair 1	عضلات_الذراعين_قبلي - عضلات_الذراعين_بعدي	-96.50000	54.92813	22.42432	-154.14354	-38.85

```
T-TEST PAIRS=عضلات_الظهر_قبلي WITH عضلات_الظهر_بعدي (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	عضلات_الظهر_قبلي	45.3333	6	5.88784	2.40370
	عضلات_الظهر_بعدي	70.0000	6	29.77919	12.15730

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	عضلات_الظهر_قبلي & عضلات_الظهر_بعدي	6	-.121	.820

Paired Samples Test

		Paired Differences					
					95% Confidence Interval of the Difference		
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t
Pair 1	عضلات_الظهر_قبلي - عضلات_الظهر_بعدي	-24.66667	31.04620	12.67456	-57.24766	7.91432	-1

```
DATASET ACTIVATE DataSet1.

SAVE OUTFILE='H:\2025 spss\هني\6_6.sav'
  /COMPRESSED.
T-TEST PAIRS=عضلات_البطن_قبلي WITH عضلات_البطن_بعدي (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	عضلات_البطن_قبلي	15.6667	6	8.04156	3.28295
	عضلات_البطن_بعدي	119.8333	6	45.69646	18.65550

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	عضلات_البطن_قبلي & عضلات_البطن_بعدي	6	.253	.628

Paired Samples Test

		Paired Differences				
					95% Confidence Interval of the Difference	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper
Pair 1	عضلات_البطن_قبلي - عضلات_البطن_بعدي	-104.16667	44.34599	18.10417	-150.70493	-57.6

```
T-TEST PAIRS=عضلات_الساقين_قبلي WITH عضلات_الساقين_بعدي (PAIRED)
  /CRITERIA=CI(.9500)
  /MISSING=ANALYSIS.
```

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	عضلات_الساقين_قبلي	46.8333	6	19.97415	8.15441
	عضلات_الساقين_بعدي	64.5000	6	29.69680	12.12367

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	عضلات_الساقين_قبلي & عضلات_الساقين_بعدي	6	.218	.678

Paired Samples Test

		Paired Differences				
					95% Confidence Interval of the Difference	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper
Pair 1	عضلات_الساقين_قبلي - عضلات_الساقين_بعدي	-17.66667	31.96665	13.05033	-51.21361	15.88

نبضات القلب الاكوسجين	القوة العضلية			اللياقة القلبية التنفسية		اللقب
	ع الساقين	ع البطن	ع الظهر	ع الذراعين	عدد الدورات	المسافة	الاسم
SP94/PR90	45	10	40	5	8	240	بن عمور فتيحة
SP99/PR91	47	10	52	4	8	240	بن يحي فاطمة
SP76/PR137	65	20	40	3	2	60	عدة رزيق حياة
SP99/PR91	40	14	50	8	8	240	مني فاطمة
SP98/PR80	14	30	50	30	7	210	سعود نصيرة
SP99/PR119	70	10	40	15	8	240	عدة رزيق نزيهة
نبضات القلب	القوة العضلية			اللياقة القلبية التنفسية		اللقب
الاكوسجين	ع الساقين	ع البطن	ع الظهر	ع الذراعين	عدد الدورات	المسافة	الاسم
SP99/PR83	102	120	100	200	7	210	بن عمور فتيحة
SP99/PR86	51	100	102	89	11	330	بن يحي فاطمة
SP89/PR120	29	200	60	40	6	180	عدة رزيق حياة
SP99/PR88	55	60	21	122	11	330	مني فاطمة
SP98/PR98	50	115	70	90	9	270	سعود نصيرة
SP99/PR114	100	124	67	103	11	330	عدة رزيق نزيهة

اختبارات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة

الاوكسجين						اسماء العينة
بداية ح	مجموع	وسط ح مجموع	مجموع	نهايةح	مجموع	
963	96,3	980	98	984	98,4	بن عمور فتيحة
952	95,2	969	96,9	980	98	بن يحيا فطيمة
581	83	603	86,14	638	91,14	عدة رزيق حياة
1060	96,36	1071	97,36	1078	98	مني فطيمة
750	93,75	771	96,37	779	97,37	سعود نصيرة
740	92,5	767	95,87	779	97,37	عدة رزيق نزيهة
عدد الحصص	نسبة السكر في الدم					اسماء العينة
المطبقة	بداية ح	مجموع	نهاية ح	مجموع		
10	15,22	1,522	12,32	1,232		بن عمور فتيحة
10	24,05	2,405	16,33	1,633		بن يحيا فطيمة
7	11,47	1,6385	8,34	1,1914		عدة رزيق حياة
11	31,94	2,9036	27,99	2,5445		مني فطيمة
8	10,15	1,2687	8,02	1,0025		سعود نصيرة
8	11,02	1,3775	9,6	1,2		عدة رزيق نزيهة
نبضات القلب						اسماء العينة
بداية ح	مجموع	وسط ح	مجموع	نهاية ح	مجموع	
744	74,4	876	87,6	761	76,1	بن عمور فتيحة
780	78	942	94,2	823	82,3	بن يحيا فطيمة
765	109,28	869	124,14	801	114,42	عدة رزيق حياة
966	87,81	1021	92,81	946	86	مني فطيمة
561	70,12	655	81,87	612	76,5	سعود نصيرة
871	108,87	939	117,37	795	99,37	عدة رزيق نزيهة

نبضات القلب و ا الاوكسجين و نسبة السكر في الدم

اللقب و الاسم	القياسات القبلية					
	بن عمور فتيحة	بن يحيى فاطمة	عدة رزيق حياة	مني فاطمة	سعود نصيرة	عدة رزيق نزيهة
الطول	1,56	1,58	1,63	1,64	1,65	1,72
الطول مربع	2,4336	2,4964	2,6569	2,6896	2,7225	2,9584
الوزن	102	99,6	124	95	117	112
مؤشر كتلة جسم	41,913215	39,8974523	46,6709323	35,3212374	42,9752066	37,8583018
محيط الصدر	136	121	137	119	126	116
محيط الخصر	143	123	134	129	133	122
محيط الرقبة	37	40	44	36	35,5	40
الرقبة	12	13	13	8	8,1	9,2
الصدر	24	18	16	22	19	14
ع,2,الرؤوس	30	26	22	13	25	29
ع,3,الرؤوس	38	30	30	25	28	29
تحت الكتف	39,9	39,9	38	29	31	26
تحت الابط	39	28	18	23	26	23
تحت الصدر	34	39,9	39,9	23	27	25
البطن	38	39	28	38,4	26,2	35
جانب البطن	39,9	37	26	29	26	35
منتصف الفخذ	37	33	37	35	37,1	45
المرونة	-8	9	2	14	16	10
نبض القلب	87	96	106	98	101	104
ضغط الدم	118/70	153/85	114/72	111/72	123/87	124/82

اللقب و الاسم	القياسات البعدية					
	بن عمور فتيحة	بن يحيى فاطمة	عدة رزيق حياة	مني فاطمة	سعود نصيرة	عدة رزيق نزيهة
العمر	57	50	53	51	54	51
الطول	1,57	1,6	1,64	1,67	1,65	1,73
الطول مربع	2,4649	2,56	2,6896	2,7889	2,7225	2,9929
الوزن	95,9	94,1	109,8	80,2	100	109
مؤشر كتلة جسم	38,9062436	36,9570312	40, 5 2 647	28,7568575	36,7309458	36,4195261
محيط الصدر	125	119	127	112	120	108
محيط الخصر	120	116	109	115	128	109
محيط الرقبة	34	41	42	35	36	40
الرقبة	8	13	7	6,5	7,5	9,9
الصدر	11	12	13	7	13	16
ع,2,الرؤوس	12	10	14	9	19	14
ع,3,الرؤوس	22	17	18	16	20,9	18
تحت الكتف	27	28	23	17	22	17
تحت الابط	16	12	11	11	18	14
تحت الصدر	11	12	15	7	12	14
البطن	26	24	12	17	17	15
جانب البطن	23	24	11	11	16	19
منتصف الفخذ	32	26	21	19	28	36
المرونة	10	32	11	53	20	52
نبض القلب	80	78	86	75	83	86
ضغط الدم	115/70	117/78	112/72	110/70	113/70	118/83

ثنايا الجلدية لعينة البحث

الاسم واللقب: حداد لينة وعقيب اسمهان

الحصة 09 (الحصة الأولى من شهر رمضان) **بداية الحصة: 13:07 m**

نهاية الحصة: 14:05 m

المكان: قاعة الجمباز

المراحل	المحتوى	معايير النجاح	المدة
المرحلة التحضيرية	مراقبة الغيابات والحالة المرضية الإحماء العام الإحماء الخاص	التسخين الجيد استيعاب هدف الحصة انعدام الإصابات التنظيم والانضباط حسن التسيير	10د
المرحلة التطبيقية	1تمرين المقص 10 تكرارات 3 مرات تمرين الارجل مع بعض 15 تكرار 3 مرات نفس التمرين لكن الارجل الى الاعلى 10 تكرارات 3 مرات تمرين الدراجة 15 تكرار 3 مرات تمرين الخنفساء 15 تكرار لكل جهة تمرين رفع الحوض 15 تكرار 3 مرات تمارين الصدر 15 تكرار 3 مرات تمرين العضلات الجانبية 15 تكرار 3 مرات تمرين عضلات البطن 15 تكرار 3 مرات تمرين الرقبة 15 تكرار لكل جهة مرة واحدة		45د
المرحلة الختامية	تمارين الإطالة والاسترخاء	تقديم الملاحظات مشاركة الآراء حول الحصة	5 دقيقة

الاسم واللقب: حداد لينة وعقيب اسمهان

الحصة السادسة(6) **بداية الحصة: 10:00 m**

نهاية الحصة: 12:10 m

المكان: قاعة تقوية العضلات

المراحل	المحتوى	معايير النجاح	المدة
المرحلة التحضيرية	مراقبة الغيابات والحالة المرضية الإحماء العام الإحماء الخاص	التسخين الجيد استيعاب هدف الحصة انعدام الإصابات التنظيم والانضباط حسن التسيير	15 دقيقة
المرحلة التطبيقية	1 . نصف ساعة في الدراجة مع الزيادة في الشدة . العمل على كل الأجهزة (الصدر. الظهر. بيسابس وتريسابس ، عضلات البطن) 2 . تمارين في البساط تمارين الأرجل وضعية المقص (2 تكرار 3 مرات) 3 . تمارين الرجلين الممدودتين (2 تكرار 3 مرات) 4 . تمارين الدراجة (20 تكرار 3 مرات) 5 . تمرين الرجلين مع بعض إلى الأعلى مع تلاصقهما (20 تكرا 3 مرات) 6 . تمرين الرجلين إلى الخلف (20 تكرار 3 مرات) 7 . تمرين الجلوس على الركبة (تمرين الخنفساء لكل جهة (20 تكرار 3 مرات) 8 . تمرين رفع الرجلين على البساط مع حساب 30 ثانية 3 مرات 9 . تمرين التوازن مع حساب 30 ثانية 3 مرات 10 . تمارين العضلات الخلفية بوزن 5 كلغ: تمرين سكوات 11 . تمارين البطن 12 . تمرين رفع الحوض (20 تكرار 3 مرات) 13 . تمرين التنفس بوزن 17.5 كلغ 14 . تمارين الرقبة 15 تكرار مرتين		1 سا و 30 دقيقة
المرحلة الختامية	تمارين الإطالة والاسترخاء	تقديم الملاحظات مشاركة الآراء حول الحصة	15 دقيقة

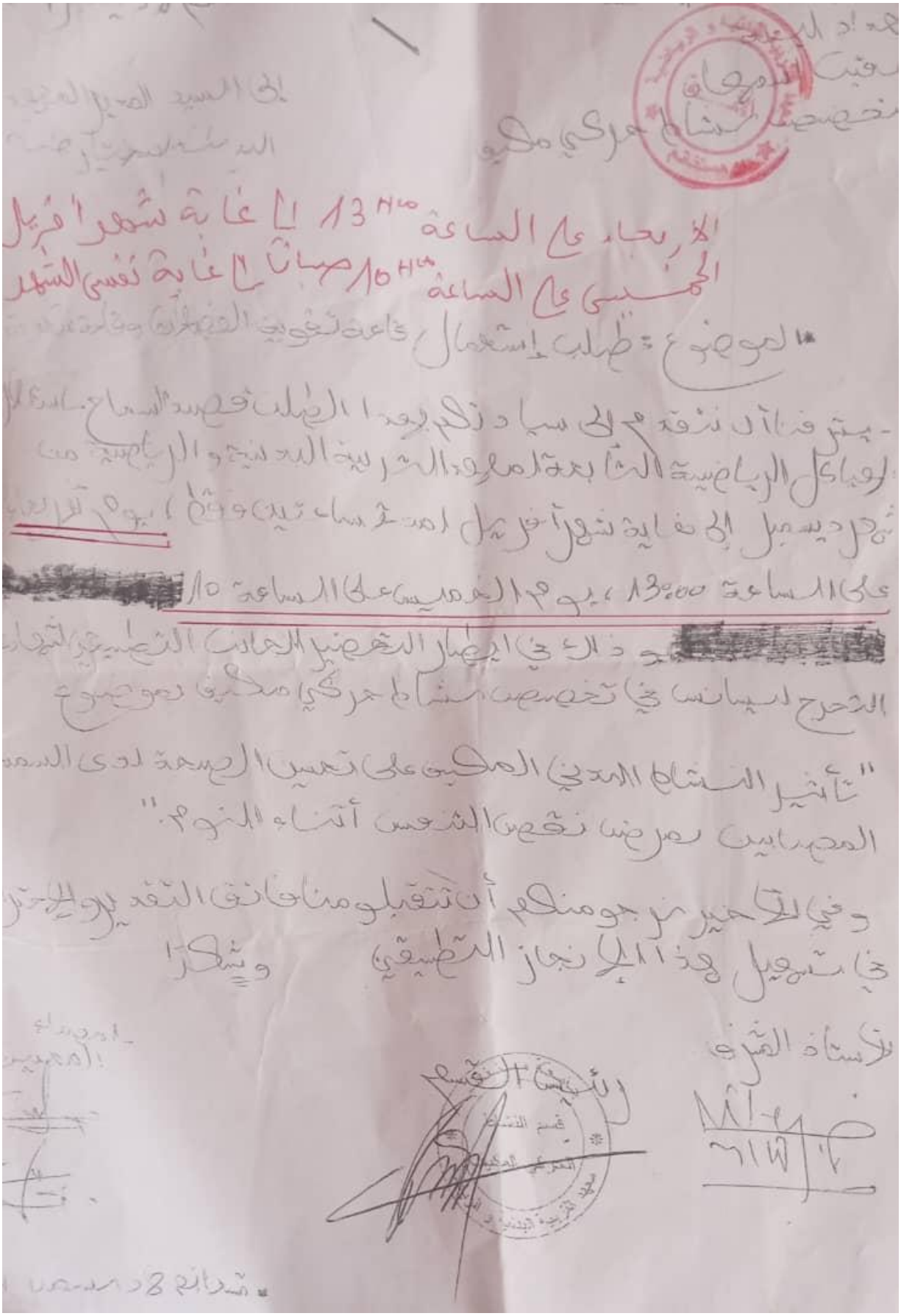
الاسم واللقب: حداد لينة وعقيب اسمهان

الحصة 12 بداية الحصة: 10:06 m

نهاية الحصة: 12:03 m

المكان: قاعة الجمباز

المراحل	المحتوى	معايير النجاح	المدة
المرحلة التحضيرية	مراقبة الغيابات والحالة المرضية الإحماء العام الإحماء الخاص	التسخين الجيد استيعاب هدف الحصة انعدام الإصابات التنظيم والانضباط حسن التسيير	15 دقيقة
المرحلة التطبيقية	1 . الجلوس على البساط من أجل تأدية التمارين الواجب تطبيقها على البساط التمرين1: الرجلين ممدودتان مع بعض (15 تكرار 3 مرات) ثم رجل برجل (15 تكرار 3 مرات) ثم رجلين إلى الأعلى (15 تكرار 3 مرات) تمرين الدراجة (15 تكرار 3 مرات) تمارين رفع الحوض (15 تكرار 3 مرات) تمرين مد الرجلين ثم ثنيهم (15 تكرار 3 مرات) تمرين الخنفساء (15 تكرار 3 مرات) تمرين الرجلين إلى الخلف (15 تكرار 3 مرات) تمرين العضلات الجانبية (15 تكرار 3 مرات) تمرين عضلات البطن (15 تكرار 3 مرات) تمارين الصدر تمرين 1 مرتين10/ 15 تمرين الظهر تمرينين 10/ 10/ 15 تمرين التنفس (20 تكرار مرة واحدة)		1 سا و30 دقيقة
المرحلة الختامية	تمارين الإطالة والاسترخاء	تقديم الملاحظات مشاركة الآراء حول الحصة	15 دقيقة



الأربعاء على الساعة 13H00 إلى غاية شهر أفريل
الخميس على الساعة 10H00 صباحا إلى غاية نفس الشهر

الموضوع: طلب إستعمال قاعة تغويض الفيزياء

- يشرفني أن أتقدم إلى سيادتكم بهذا الطلب قصد السماح لي
لهياكل الرياضية التابعة لمعهد التربية البدنية والرياضية من
شهر ديسمبر إلى غاية شهر أفريل من السنة [redacted]
على الساعة 13h00، يوم الخميس على الساعة 10h
[redacted] وذلك في إطار التحضير الجاد للتظاهرة
الدخول لسباق في تخصص نشاط حركي مكيف بموضوع

"تأثير النشاط البدني المكيف على تحسين الصحة لدى السم
المصابين بمرض نقص التنفس أثناء النوم."

وفي الأخير نرجو منكم أن تتقبلوا منا فائق التقدير والاحترا
في تسهيل هذا الإنجاز التطبيقي

وشكرا

الأستاذ المشرف