الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عبد الحميد ابن باديس –مستغانم–

معهد التربية البدنية والرياضية

قسم النشاط البدني المكيف

أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الدكتوراه في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

تخصص: النشاط البدني المكيف والصحة

بعنوان:

تأثير برنامج تدريبي هوائي في الحد من ارتفاع ضغط الدم الأساسي لدى كبار السن

-دراسة ميدانية على عينة من منخرطي جمعية متقاعدي التربية والتعليم بولاية المسيلة -

إعداد الطالب الباحث:

– بوسعد مراد.

إشراف البروفيسور: زبشي نور الدين

مساعد المشرف: سنوسي عبد الكريم

لجنة المناقشة مكونة من:

عدة عبد الدايم/ أستاذ التعليم العالي بجامعة عبد الحميد ابن باديس – مستغانم –.....رئيسا

زبشي نور الدين/ أستاذ التعليم العالي بجامعة عبد الحميد ابن باديس – مستغانم –.....مقررا

سنوسي عبد الكريم/ أستاذ محاضر أ بجامعة عبد الحميد ابن باديس – مستغانم –.....مقررا مساعدا

عتوتي نور الدين/ أستاذ التعليم العالي بجامعة عبد الحميد ابن باديس – مستغانم –.....عضوا

بلخير عبد القادر/ أستاذ التعليم العالي بجامعة محمد بوضياف –المسيلة– .....عضوا

لوح هشام / أستاذ التعليم العالي بجامعة وهران.....عضوا

السنة الجامعية: 2024/2023

بسم الله الرحمن الرحيم والصلاة والسلام على صاحب الشفاعة سيدنا محمد النبي الكريم وعلى أله وصحبه الميامين، ومن تبعهم إلى يوم الدين أما بعد:

الى الوالدة العزيزة: "بوساعد عائشة" رعاها الله بحفظه

إلى الوالد العزير: "العيد" رعاه الله بحفظه

إلى رفيقة دربي وشريكة حياتي –زوجتي الغالية

إلى فلذات أكبادي –براء الدين – آلاء والكتكوت سجود

إلى كل العائلة و الأصدقاء

إلى حاملي رسالة العلم و المعرفة

الى كل هؤلاء أهدي لهم ثمرة جهدي

يوسعد مراد

شكر وعرفان

أشكر الله سبحانه وتعالى على فضله وتوفيقه لي ،

ولقوله عز وجل ﴿﴿ وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ .... ﴾﴾

الآية رقم: (07) سورة إبراهيم

بعد حمد الله تعالى وشكره على فضله ونعيم مّننه علينا أن هدانا

وأمدنا بالعزم وقوة الإرادة والصبّر لإنجاز هذا العمل المتواضع

والصّلاة والسلام على من بُعث رحمة للعالمين أتوجه بخالص الشكر

إلى من كان سندًا لي في مشوار انجاز هذه الدراسة إلى

الأستاذ "زيشي نور الدين" والأستاذ "سنوسي عبد الكريم"

إلى كل أساتذة معهد التربية البدنية والرياضية بجامعة عبد الحميد ابن

باديس بمستغانم قسم النشاط البدني الرياضي المكيف

إلى الأستاذ الذي كان الأخ والسند والمعين الأستاذ "جوادي خالد"

بمعهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية بجامعة المسيلة

وإلى كل من أمدّ لي يدّ المساعدة من

قريب أو من بعيد ألف تحية وشكر وتقدير

يوسعد مراد

ملخص البحث :

تهدف هذه الدراسة إلى تأثير برنامج تدريبي هوائي في الحد من ارتفاع ضغط الدم الأساسي لبعض كبار السن، ومن أجل تحقيق هذا البحث اعتمدنا على المنهج التجريبي ذو المجموعتين (المجموعة الضابطة، المجموعة التجريبية)، وذلك بتطبيق برنامج تدريبي هوائي مكون من ثلاث أنشطة : المشي، ركوب الدراجة الثابتة الارجومترية أو كما يسميها البعض "دراجة الجهد" والسباحة، واستغرق البرنامج مدة 3 أشهر، وهذا بعد أخذ القياسات الخاصة بالعينة (السن، الطول والوزن، تركيب كتلة الجسم)، وكذلك تم قياس القدرة الوظيفية الهوائية لأجهزة الجسم (نبضات القلب أثناء الراحة، زمن الاستشفاء و ضغط الدم الانقباضي والانبساطي)، بالإضافة إلى قياس القدرة البدنية وهذا لتحقيق التكافؤ والتجانس بين المجموعتين قبل الشروع في تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي.

تمثل مجتمع البحث في المصابين بضغط الدم الكبار في السن بين (60 و70 سنة) المنخرطين بجمعية متقاعدي التربية والتعليم بولاية المسيلة، تم اختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية، وقام الباحث بتقسيم عينة البحث إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية (المجموعة الضابطة تساوي 9 أفراد والمجموعة التجريبية تساوي 9 أفراد).

أما أدوات الدراسة فهي برنامج تدريبي هوائي طبق لمدة (90 يوم) على العينة التجريبية، والعينة الضابطة لم يطبق عليها البرنامج، وسارت في الحياة اليومية العادية لها، تم جمع البيانات بواسطة اختبارات خاصة بالقدرة الهوائية (اختبار المشي لمدة 6 دقائق) واختبارات خاصة بالقدرة الوظيفية لأجهزة الجسم (اختبار نبض القلب في الراحة، اختبار زمن الاستشفاء)، وأما اختبار المتغير التابع للبحث فتم استعمال تطبيق اختبار قياس ضغط الدم الانقباضي والانبساطي بواسطة جهاز إلكتروني رقمي خاص بقياس ضغط الدم.

أسفرت النتائج على أنه يساهم البرنامج التدريبي الهوائي المقترح في خفض ارتفاع ضغط الدم الأساسي لدى عينة من كبار السن بدرجة كبيرة، الانخفاض في المتوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي والانبساطي بعد الانتهاء من البرنامج التدريبي الهوائي المصمم بدرجة كبيرة قارب مستوى الضغط الدموي الطبيعي المقدر بـ (120 ملم زئبقي إلى 129ملم زئبقي) لضغط الدم الانقباضي، و (من 80 ملم زئبقي إلى 84 ملم زئبقي) لضغط الدم الانبساطي.

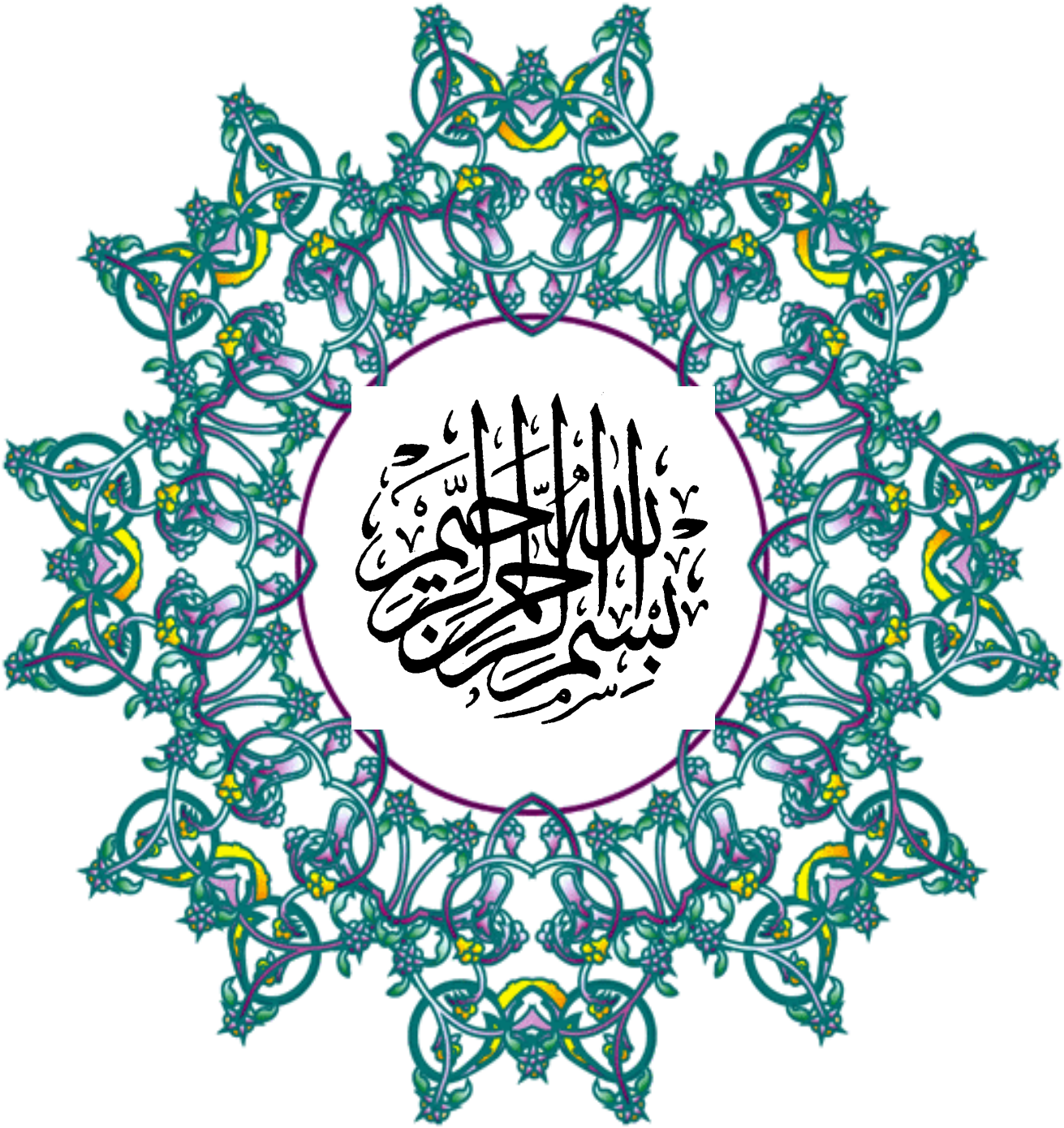
تقوم الانشطة البدنية الهوائية بخفض ضغط الدم حتى بعد الانتهاء من النشاط الرياضي ويدوم ذلك حتى 24 ساعة.

الكلمات المفتاحية: برنامج تدريبي هوائي ، ارتفاع ضغط الدم الأساسي، كبار السن.

Abstract: This study intends to identify the effectiveness of an aerobic training program in lowering the primary hypertension of elderly individuals. To accomplish this, we utilized a experimental method, involving two groups (control and experimental), and implemented an aerobic program consisting of walking, stationary bicycle, and swimming. The program extended over 3 months period, during which we collected data regarding the sample's age, height, weight, and body mass composition. Likewise, the aerobic functional capacity of the body organs was evaluated (resting heart rate, recovery time, systolic and diastolic blood pressure), as well as physical ability, to attain homogeneity and equivalence between the two groups before implementing the aerobics training program. The study's population consists of elderly individuals between the ages of 60 and 70 who suffer from high blood pressure and are members of the Education Retirees Association in M'Sila. Using non- probability sampling, the researcher divided the sample into two groups: the control group, which included 9 individuals, and the experimental group, which consisted of 9 individuals as well. The study utilized a 90-dayaerobics training program that was applied to the experimental group while the control group carried on with their regular daily activities. Data was collected using specialized tests that evaluated aerobic capacity (6-minute walk test) and functional capacity of the body's organs (resting heart rate, recovery time). As for dependent variable test of the research, the application of measurement test of systolic and diastolic blood pressure was employed through an electronic device for blood pressure measurement. The results demonstrate that the suggested aerobics training program contributes significantly to lowering primary hypertension in a sample of elderly individuals. After completing the program, the average systolic and diastolic blood pressure lowered significantly, approaching the estimated normal blood pressure level of 120-129 mmHg for systolic pressure and 80-84 mmHg for diastolic pressure. Aerobic physical activities lower blood pressure after exercise and have a lasting effect forup to 24 hours.
Keywords: aerobic walking training program, primary hypertension, elderly individual.

Résumé : Cette étude a pour but d'identifier l'efficacité d'un programme d'entraînement aérobie pour réduire l'hypertension primaire chez les personnes âgées. Ainsi, nous avons utilisé une méthode expérimentale impliquant deux groupes (un groupe de contrôle et un groupe expérimental)et mis en place un programme aérobie avec des exercices de marche, de vélo stationnaire et de natation. Le programme s'est étalé sur une période detrois mois, durant laquelle nous avons collecté des données sur l'âge, la taille, le poids et la composition corporelle des individus. Pour rendre les deux groupes homogènes avant la mise en place du programme aérobie, nous avons également évalué la capacité fonctionnelle aérobie des organes du corps (fréquence cardiaque au repos, temps de récupération, pression artérielle systolique et diastolique) ainsi que leur capacité physique. La population étudiée comprend des personnes âgées entre 60 et 70 ans souffrant d'hypertension et membres de l'Association des Retraités de l'Éducation à M'Sila. À l'aide d'un échantillonnage non probabiliste, le chercheur a divisé l'échantillon en deux groupes : le groupe de contrôle, quicomptait 9 personnes, et le groupe expérimental, qui était également constitué de 9 personnes. Dans cette étude, un programme d'entraînement aérobique de 90 jours a été utilisé pour le groupe expérimental, tandis quele groupe de contrôle a poursuivi ses activités quotidiennes habituelles. Les données ont été collectées à l'aide de tests spécialisés qui évaluaient la capacité aérobique (test de marche de 6 minutes) et la capacité fonctionnelle des organes (fréquence cardiaque au repos, temps de récupération). En ce qui concerne les variables dépendantes, une application de mesure de la pression artérielle systolique et diastolique a étéemployée en utilisant un appareil électronique pour la mesure de la pression artérielle. Pour la variable dépendante, des tests de mesure de la pression artérielle systolique et diastolique ont été effectués à l'aide d'un appareil électronique de mesure de la pression artérielle. Les résultats indiquent que le programme d'entraînement en aérobic proposé contribue significativement à la réduction de l'hypertension primaire chez des personnes âgées. Après avoir terminé le programme, la pression artérielle systolique et diastolique moyenne a significativement diminué, se rapprochant du niveau de pression artérielle normale estimé de 120-129 mmHg pour la pression systolique et de 80-84 mmHg pour la pression diastolique. Les activités physiques aérobiques réduisent la pression artérielle après l'exercice et ont un effet durable jusqu'à 24 he.

Mots-clés : le programme d'entraînement aérobique, l'hypertension primaire, personnes âgées.


بسم الله الرحمن الرحیم

فهرس المحتويات

فـــهرس المحتويات

إهداء	
شكر وعرفان	
ملخص البحث	أ–ج
فهرس المحتويات	
فهرس الجداول والأشكال	
التعريف بالبحث	
مقـدمة	د–هـ
1–مشـكلـة البحث	7
2–فرضيات البحث	8
3–أهـداف البحث	8
4–أهمية البحث	9
5–تحديد المفاهيـم والمصطلحات	9
6–الدراسات السابقة والمشابهة	10
7–التعليق على الدراسات السابقة	18
الباب الأول: الدراسة النظرية	
الفصل الأول: الأنشطة الهوائية والجهاز الدوري	
تمهيـد	
1–الأنشطة الهوائية	24
1–1 تاريخ الأنشطة الهوائية	24
1–2 ما المقصود بالأنشطة الهوائية	24
1–3 تعريف الانشطة الهوائي	24
1–4 شروط الانشطة الهوائي	24
1–5 اللياقة الهوائية Aerobic fitness	25
1–6 فوائد التدريبات الهوائية واللياقة	25
1–7 أقسام الانشطة الهوائية	26
1–8 مصادر الطاقة أثناء النشاط الرياضي	27
1–9 احتياجات اللاعب من الطاقة	27
1–10 تأثير الأنشطة الهوائية على الصحة واللياقة البدنية	27

1-11 الأسس الصحية ومكان ممارسة النشاط الرياضي	28
1-12 فوائد الأنشطة الهوائية	29
1-13 العوامل المؤثرة في اللياقة الهوائية	30
1-14 اللياقة الهوائية وتأثير التدريب	32
2- الأنشطة الهوائية والجهاز الدوري	32
2-1 زيادة الاحتياطي الوظيفي للقدرة الهوائية	32
2-2 الاحمال البدنية التدريبية الهوائية	33
2-3 التأثير السلبي للتدريب البدني على الصحة نتيجة جرعات غير مقننة	33
2-4 بعض الاقتراحات لمرضى القلب قبل آدا التمارينات الاستشفائية	33
2-5 مواجهة أمراض القلب والدورة الدموية	34
2-6 مستويات اللياقة الهوائية حسب السن	34
2-7 التمارين الهوائية	35
2-8 النشاط الهوائي بالمشي	35
2-9 السباحة (التمارين المائية)	39
2-10 ركوب الدراجة الثابتة (الارجومترية)	39
2-11 الإحماء Worm Up	41
2-12 التهدئة Call down	42
2-13 الخصائص الصحية للصفاة الحركية (المرونة)	43
3- تأثيرات النشاط البدني الرياضي على القلب والجهاز الدوري	43
3-1 تأثير النشاط البدني الرياضي على القلب	43
3-2 استجابة القلب والاوعية الدموية للتمارين الرياضية	44
3-3 بعض خصائص القلب التي تتأثر بالرياضة	44
3-4 تأثير النشاط البدني الرياضي على نبض القلب	45
3-5 تأثير النشاط البدني الرياضي على القلب والجهاز الدوري	45
3-6 تأثير النشاط البدني الرياضي على الاوعية الدموية	46
3-7 تأثير النشاط البدني الرياضي على الدم ومكوناته	46
خلاصة	47
الفصل الثاني: البرنامج التدريبي الهوائي المصمم	
تمهيد	
1- أجزاء البرنامج التدريبي الهوائي المصمم	50

2- طريقة تطبيق البرنامج الهوائي المصمم	51
3- برنامج تدريبي بالمشي	51
3-1 البروتكول الخاص بتطبيق البرنامج التدريبي الهوائي بالمشي	52
4- برنامج التدريب الهوائي بالدراجة الارجومترية	52
4-1 كيف تعمل الدراجة الثابتة الارجومترية	52
4-2 البروتكول الخاص بتطبيق البرنامج التدريبي الهوائي بالدراجة الارجومترية	53
5- البرنامج التدريبي الهوائي بالسباحة	54
5-1 قواعد استخدام البرنامج التدريبي الهوائي بالسباحة	54
5-2 البروتكول الخاص بتطبيق البرنامج التدريبي الهوائي بالسباحة	55
6- البرنامج التدريبي بالقوة المطبق في البرنامج الهوائي	56
7- تمارين القوة المطبقة في البرنامج	56
8- طريقة البرنامج التدريبي الهوائي المصمم	60
9- طريقة تفريغ البرنامج التدريبي الهوائي المصمم	63
خلاصة	
الفصل الثالث: القلب وضغط الدم المرتفع	
تمهيد	**66**
أولا: القلب والجهاز الدوري The circulatory system	66
1- مكونات جهاز القلب والدوران	66
1.1 القلب myocardium	66
2.1 الدم (Blood)	75
3.1 ضغط الدم Blood Pressure	79
4.1 وحدة قياس ضغط الدم	81
5.1 تنظيم ضغط الدم Regulation of blood pressure	81
6.1 تنظيم وظيفة القلب والجهاز الدوري	81
7.1 بعض أمراض الجهاز الدوراني	81
ثانيا: إرتفاع ضغط الدم	83
1- مرض إرتفاع ضغط الدم	83
2- أسباب الإصابة بضغط الدم المرتفع	88

3- تناول الأدوية الرافعة لضغط الدم	89
4- مضاعفات ارتفاع ضغط الدم	90
5- علاج ضغط الدم المرتفع	92
6- خصائص الدواء المناسب لخفض ضغط الدم	94
7- تأثير النشاط البدني الرياضي على ضغط الدم	96
8- التمرينات ومرض ارتفاع ضغط الدم	96
9- التمرينات المناسبة لمرضى ارتفاع ضغط الدم	97
10- انخفاض ضغط الدم عند الرياضيين	97
11- أسباب انخفاض الضغط الرياضي	98
خلاصة	
الفصل الرابع: كبار السن والحالة الصحية	
1-علم الصحة	100
2- الصحة	100
3-كبار السن	103
4- النشاط البدني وصحة كبار السن	110
5- أمراض القلب والأوعية الدموية	115
6- أسباب الأزمات القلبية	115
الباب الثاني: الدراسة الميدانية	
الفصل الأول: منهجية البحث وإجراءاته الميدانية	
تمهيد	119
1- منهج البحث	120
2- مجتمع وعينة البحث	120
3- مجالات البحث	121
4- الضبط الإجرائي لمتغيرات البحث	122
5- أدوات البحث وإجراءاته	122
6- البرنامج التدريبي الهوائي المصمم	125
7- الدراسة الاستطلاعية	126
8- الأسس العلمية للاختبارات المستخدمة	127
9- الدراسات الإحصائية	134
10- صعوبات البحث	134
خلاصة	135

الفصل الثاني: عرض وتحليل ومناقشة النتائج	
تمهيد	
1- عرض وتحليل النتائج	138
1-1 عرض وتحليل نتائج الفرضية الاولى	138
1-2 عرض وتحليل نتائج الفرضية الثانية	145
1-3 عرض وتحليل نتائج الفرضية الثالثة	152
1-4 عرض وتحليل نتائج الفرضية الرابعة	160
1-5 عرض وتحليل نتائج الفرضية العامة	168
2- الاستنتاجات	172
3- تحليل ومناقشة نتاج البحث على ضوء الفرضيات	173
3-1 تحليل ومناقشة نتائج الفرضية الاولى	173
3-2 تحليل ومناقشة نتائج الفرضية الثانية	174
3-3 تحليل ومناقشة نتائج الفرضية الثالثة	175
3-4 تحليل ومناقشة نتائج الفرضية الرابعة	176
3-5 تحليل ومناقشة نتائج الفرضية العامة	177
اقتراحات وتوصيات	179
خاتمـــــة	180
قائمة المصادر والمراجع	
الملاحق	

فهرس الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
	الباب الأول: الدراسة النظرية	
	الفصل الأول: الأنشطة الهوائية والجهاز الدوري	
01	جدول يوضح اختلاف مستوى اللياقة الهوائية القصوى للأشخاص حسب السن	31
	الفصل الثاني: البرنامج التدريبي الهوائي	
02	جدول يوضح البرنامج التدريبي بالمشي	51
03	جدول يوضح البرنامج التدريبي بالدراجة الثابتة الارجومترية	53
04	جدول يوضح البرنامج التدريبي بالمشي في الماء	55
05	جدول يوضح البرنامج التدريبي الهوائي بصورته النهائية	60
	الفصل الثالث: القلب وضغط الدم المرتفع	
06	جدول يوضح النسب التقريبية للغازات الموجودة في عينة دم مار بشريان رئيس	76
07	جدول يوضح مقارنة بين الشرايين والأوردة	79
	الباب الثاني: الدراسة الميدانية	
	الفصل الثاني: منهجية البحث وإجراءاته الميدانية	
08	جدول يوضح تصنيف ضغط الدم من الراحة ودرجات ارتفاع ضغط الدم	142
09	جدول يوضح الإختبارات التي تم عرضها على المحكمين	148
10	جدول يوضح أوقات قياس ضغط الدم الموجهة للمحكمين	149
11	جدول يوضح الوزن النسبي للاختبارات	150
12	جدول يوضح الوزن النسبي لاوقات قياس ضغط الدم	151
13	جدول يوضح العينة الاستطلاعية	152
14	جدول يوضح نتائج الاختبارات القبلية للعينة الاستطلاعية	153
15	جدول يوضح نتائج الاختبارات البعدية للعينة الاستطلاعية	153
16	جدول يوضح معامل ثبات الاختبارات قيد البحث	154
	الفصل الثاني: عرض وتحليل ومناقشة النتائج	

17	جدول يوضح مواصفات العينة الضابطة والعينة التجريبية قبل تطبيق البرنامج	160
18	جدول يوضح مواصفات الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة	167
19	جدول يوضح مواصفات الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية	174
20	جدول يوضح مواصفات العينة الضابطة والعينة التجريبية بعد تطبيق البرنامج	182
21	جدول يوضح أوقات قياس ضغط الدم أثناء تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي للعينة التجريبية.	190

فهرس الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
	الباب الأول: الجانب النظري	
	الفصل الأول: الأنشطة الهوائية والجهاز الدوري	
01	شكل يمثل تغير اللياقة الهوائية بتغير السن	31
	الفصل الثاني: البرنامج التدريبي الهوائي المصمم	
02	شكل يبين تمرين الجلوس من الوقوف (SQUATS)	56
03	شكل يبين تمرين الاستناد الامامي على الحائط (Wall Push- ups)	57
04	شكل يبين تمرين الوقوف على الاصابع (Toe Stands)	58
05	شكل يبين تمرين قوة قبضة اليد	59
	الفصل الثالث: القلب وضغط الدم المرتفع	
06	شكل يمثل التخطيط الكهربائي للقلب (ECG)	70
	الباب الثاني: الدراسة الميدانية	
	الفصل الثاني: عرض وتحليل ومناقشة النتائج	
07	شكل يبين المتوسط الحسابي لكل من السن وتركيب كتلة الجسم	140
08	شكل يبين الانحراف المعياري لكل من السن، الوزن، الطول وتركيب كتلة الجسم	140
09	شكل يبين القدرة الهوائية (إختبار المشي لمدة 6 دقائق)	141
10	شكل يبين المتوسط الحسابي لاختبار ضربات القلب أثناء الراحة واختبار زمن الإستشفاء	142
11	شكل يبين الانحراف المعياري لاختبار ضربات القلب أثناء الراحة واختبار زمن الاستشفاء	143
12	شكل يبين المتوسط الحسابي لاختبار للضغط الدموي الانقباضي والانبساطي	144
13	شكل يبين الانحراف المعياري لاختبار الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي	144
14	شكل يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبار قوة الجذع	145
15	شكل يبين المتوسط الحسابي لكل من الوزن والطول وتركيب كتلة الجسم للمجموعة الضابطة	147
16	شكل يبين الانحراف المعياري لكل من الوزن والطول وتركيب كتلة الجسم للمجموعة الضابطة	147

17	شكل يبين القدرة الهوائية (إختبار المشي لمدة 6 دقائق) للمجموعة الضابطة	148
18	شكل يبين المتوسط الحسابي لاختبار ضربات القلب أثناء الراحة واختبار زمن الإستشفاء للمجموعة الضابطة	149
19	شكل يبين الانحراف المعياري لاختبار ضربات القلب أثناء الراحة واختبار زمن الاستشفاء للمجموعة الضابطة	149
20	شكل يبين المتوسط الحسابي لاختبار للضغط الدموي الانقباضي والانبساطي للمجموعة الضابطة	150
21	شكل يبين الانحراف المعياري لاختبار الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي للمجموعة الضابطة	151
22	شكل يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبار قوة الجذع للعينة الضابطة	152
23	شكل يبين المتوسط الحسابي لكل من الوزن والطول وتركيب كتلة الجسم للمجموعة التجريبية	154
24	شكل يبين الانحراف المعياري لكل من الوزن والطول وتركيب كتلة الجسم للمجموعة التجريبية	154
25	شكل يبين القدرة الهوائية (إختبار المشي لمدة 6 دقائق) للمجموعة الضابطة	155
26	شكل يبين المتوسط الحسابي لاختبار ضربات القلب أثناء الراحة واختبار زمن الاستشفاء للمجموعة التجريبية	156
27	شكل يبين الانحراف المعياري لاختبار ضربات القلب أثناء الراحة واختبار زمن الاستشفاء للمجموعة التجريبية	157
28	شكل يبين المتوسط الحسابي لاختبار للضغط الدموي الانقباضي والانبساطي للمجموعة التجريبية	158
29	شكل يبين الانحراف المعياري لاختبار الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي للمجموعة التجريبية	158
30	شكل يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبار قوة الجذع للمجموعة التجريبية.	159
31	شكل يبين المتوسط الحسابي لكل من السن وتركيب كتلة الجسم للمجموعة الضابطة والتجريبية (الاختبار البعدي)	162
32	شكل يبين الانحراف المعياري لكل من السن، الوزن، الطول وتركيب كتلة الجسم للمجموعة الضابطة والتجريبية (الاختبار البعدي)	162
33	شكل يبين القدرة الهوائية (إختبار المشي لمدة 6 دقائق) للمجموعة الضابطة والتجريبية (الاختبار البعدي)	163
34	شكل يبين المتوسط الحسابي لاختبار ضربات القلب أثناء الراحة واختبار زمن الإستشفاء للمجموعة الضابطة والتجريبية (الاختبار البعدي)	164
35	شكل يبين الانحراف المعياري لاختبار ضربات القلب أثناء الراحة واختبار زمن الاستشفاء للمجموعة الضابطة والتجريبية (الاختبار البعدي)	165

36	شكل يبين المتوسط الحسابي لاختبار للضغط الدموي الانقباضي والانبساطي للمجموعة الضابطة والتجريبية (الاختبار البعدي)	166
37	شكل يبين الانحراف المعياري لاختبار الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي للمجموعة الضابطة والتجريبية (الاختبار البعدي)	166
38	شكل يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبار قوة الجذع للمجموعة الضابطة والتجريبية (الاختبار البعدي)	167
39	شكل يبين قياسات ضغط الدم الانقباضي لعينة المجموعة التجريبية	170
40	شكل يبين قياسات ضغط الدم الانبساطي لعينة المجموعة التجريبية	171

مقدمـــة

مقـدمة:

إن التغير في السلوك المرتبط في تقديم تفسير جزئي في تعدد أسباب الوفاة وتباينها خلال القرن العشرين فمع تطور فهمنا لأسباب وعلاج الامراض، هذا يؤدي إلى تحسن فهمنا لأهمية علم الصحة أيضا، حيث أصبحت الكثير من الامراض التي كانت تهدد الحياة في السابق قابلة للعلاج، وهذا يعني أن معدلات الوفاة ترتبط الآن بشكل اكثر شيوعا بالظروف التي تتلازم مع السلوكيات المضرة بالصحة، وتشمل هذه الامراض: الامراض التنفسية، وأمراض القلب والشرايين .....الخ (**باهية فالق، 2022، ص209**)

ارتفاع ضغط الدم الأساسي هو مرض نفسي جسدي تلعب فيه عوامل الصدمة دورًا مهمًا في تطوره، على الرغم من النجاحات الأخيرة في علاج ارتفاع ضغط الدم والوقاية منه، إلا أنه يظل مصدر قلق كبير في الطب والمجالات ذات الصلة على مدار العقد الماضي. (**الفقي، 2008، دون صفحة**)

ارتفاع ضغط الدم الأساسي هو حالة، حيث يكون لدى الشخص ضغط الدم الانقباضي 140 ملم زئبقي وضغط الدم الانبساطي 90 ملم زئبقي. (**Haldar، 2013**) ارتفاع ضغط الدم الأساسي هو حالة صحية تؤثر على 26٪ من الناس في جميع أنحاء العالم. (**Busse , Miranda, 2018**)

مرض ارتفاع ضغط الدم الاساسي أحد الامراض التي تصيب فئة كبيرة من المجتمع نتيجة لعدة عوامل كالبيئة، الوراثية، التدخين، الكحول، وأسلوب الحياة، ومن بين الوسائل للتخفيف من الضغوط النفسية استغلال أوقات الفراغ لممارسة الترويح الرياضي.(**عبد القادر بن حاج الطاهر وآخرون، 2022**)

وقد يكون عدم ممارسة الأنشطة البدنية والخمول يؤدي إلى الاصابة بهذا المرض، ولا تقتصر أهمية ممارسة الانشطة البدنية على تقوية الجهاز الدوري فقط، بل يحسن عمل الاجهزة الداخلية والوظيفية، ككل ومن الناحية البيولوجية يعمل على التقليل من الشحوم المتراكمة، وتخليص الجسم من السموم. (**بهاء الدين سلامة ، 2008، ص89**)

كما أظهرت النتائج أن زيادة القدرة على ممارسة الرياضة كانت قادرة على تقليل مخاطر ارتفاع ضغط الدم. (**Farinatti et al, 2016**)

يزداد ضغط الدم خارج نطاق السيطرة ويؤدي إلى مضاعفات مختلفة لذلك، هناك حاجة إلى إدارة العلاج الدوائي وغير الدوائي لإصلاح الأعضاء المختلفة، وخاصة نظام القلب والأوعية الدموية وممارسة الأنشطة الهوائية هي إحدى الطرق غير الدوائية في ضبط ارتفاع ضغط الدم كما يمكن أن تؤدي ممارسة الأنشطة الهوائية بانتظام إلى خفض ضغط الدم الانقباضي والانبساطي وتقليل مخاطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية.

من بين الأنشطة الهوائية التي يمكن تطبيقها على مرضى ارتفاع ضغط الدم المشي، ركوب الدراجة الارجومترية، السباحة، وغيرها من الانشطة الرياضية الهوائية التي تحسن اللياقة الوظيفية لأجهزة الجسم المختلفة واللياقة البدنية للأفراد الممارسين بناءً على العديد من نتائج الأبحاث، من خلال الدراسات التي تطرقت للعلاج الغير دوائي بالأنشطة الرياضية

المختلفة وجد أنها تسلط الضوء على نشاط واحد كالمشي مثلا أو التمارين المنزلية، وغيرها من الانشطة الرياضية للتقليل من مرض ضغط الدم ومحاولة التحكم فيه، وهذه الانشطة يطول جني ثمارها أي طول مدة تطبيقها من 5 إلى 6 أشهر، وطول المدة يشعر المريض بالملل وعدم إكمال هذه البرامج لنقص تنوعها.

وجد أنه لم يتطرق إلى الزاوية المظلمة من الموضوع الخاص بالعلاج الطبيعي لمرض ضغط الدم المرتفع وهي التنويع في الانشطة الهوائية والتقوية العضلية وذلك بإتباع أسس علمية مقننة في تصميم برنامج رياضي يعتمد على عدة أنشطة وبتطبيقها معا بالتوازي، ومنه تم تصميم برنامج تدريبي هوائي يقوم بتقليل ضغط الدم الأساسي لعينة من كبار السن، ولمعالجة هذا البحث تم تقسيمه إلى:

بابين باب نظري تم التطرق فيه إلى التعريف بالبحث من خلال مشكلة البحث وفرضياته وأهدافه، وتحديد مصطلح البحث وكذلك الدراسات السابقة والتعليق عليها، أما الفصول النظرية التابعة للباب النظري فهي أربع فصول وذلك للأمام بكل الجوانب النظرية، الفصل الأول الانشطة الهوائية والجهاز الدوري، الفصل الثاني البرنامج التدريبي الهوائي المصمم، الفصل الثالث القلب وضغط الدم المرتفع والفصل الرابع كبار السن والحالة الصحية، أما الباب الثاني من البحث فهو باب التطبيقي ويضم فصلين، الفصل الأول تم التطرق فيه إلى منهج البحث ومجتمع وعينة البحث، مجالات البحث ومتغيراته، الأدوات المستعملة في البحث والدراسة الاستطلاعية، الأسس العلمية للاختبارات المطبقة والطرق الاحصائية المستعملة بالبحث، وفي آخر هذا الفصل الصعوبات التي مر بها البحث.

أما الفصل الثاني من الباب النظري فسلط الضوء على عرض وتحليل ومناقشة النتائج على ضوء الفرضيات، الاقتراحات والتوصيات وختامها الخلاصة العامة.

التعريف بالبحث

التعريـــف بالبـــحث

1. مشكلة البحث
2. فرضيات البحث
3. أهداف البحث
4. أهمية البحث
5. تحديد المفاهيم والمصطلحات
6. الدراسات السابقة والمشابهة
7. التعليق على الدراسات السابقة

1. مشكلة البحث:

يصيب ارتفاع ضغط الدم الاساسي 20-30٪ من السكان البالغين قبل سن الخمسين وغالبًا ما يُلاحظ المرض عند الرجال والنساء بعد 50 عامًا، وفقًا لخبراء من بلدان مختلفة، يعاني كل ثلث سكان العالم من ارتفاع ضغط الدم الاساسي ، منهم 50٪ لا يعرفون عن وجود هذا المرض. (**مارك عبود, 2013, ص 59**)

غالبًا ما يكون ارتفاع ضغط الدم الاساسي بدون أعراض، خاصة في المراحل المبكرة، وليس من قبيل المصادفة أن يطلق عليها اسم "القاتل الصامت"، تظهر التجربة أنه حتى مع ارتفاع ضغط الدم الأساسي، يمكن أن تظل صحة المريض جيدة، يؤدي هذا المسار الهادئ ذاتيًا لارتفاع ضغط الدم الأساسي إلى حقيقة أن الشخص ببساطة لا يعرف أنه يعاني من ضغط الدم الأساسي. (**بركات فاطمة و سعيد أحمد, 2011, ص 79**)

مرض ارتفاع صغط الدم الاساسي أحد الامراض التي تصيب فئة كبيرة من المجتمع نتيجة لعدة عوامل كالبيئة، الوراثية، التدخين، الكحول، وأسلوب الحياة، وقد يكون عدم ممارسة الأنشطة البدنية والخمول يؤدي إلى الاصابة بهذا المرض، ولا تقتصر أهمية ممارسة الانشطة البدنية علا تقوية الجهاز الدوري فقط، بل يحسن عمل الاجهزة الداخلية والوظيفية، ككل ومن الناحية البيولوجية يعمل على التقليل من الشحوم المتراكمة، وتخليص الجسم من السموم. (**بهاء الدين سلامة, 2008, ص 89**) تحظى مشكلة مكافحة ارتفاع ضغط الدم الاساسي بالاهتمام الواجب من قبل وزارات وإدارات الصحة في جميع بلدان العالم بما في ذلك الجزائر، يزداد ضغط الدم الأساسي خارج نطاق السيطرة ويؤدي إلى مضاعفات مختلفة، هناك حاجة إلى إدارة العلاج الدوائي وغير الدوائي لإصلاح الأعضاء المختلفة، وخاصة نظام القلب والأوعية الدموية، ممارسة الرياضة هي إحدى الطرق غير الدوائية في ضبط ارتفاع ضغط الدم الأساسي.

تم تطوير البرامج المناسبة التي توفر الكشف المبكر عن المرض وعلاجه والوقاية منه، في هذه الحالة تلعب برامج التدريب الهوائي دورًا مهمًا في الحد من ارتفاع ضغط الدم الاساسي ومعالجته بطرق طبيعية، ومن بين هذه البرامج الهوائية المختلفة باختلاف الانشطة الرياضية المتبعة كالمشي، والمشي السريع، وركوب الدراجات الهوائية المثبة، والبساط المتحرك وغيرها من النشاطات الهوائية التي تناسب هذه الفئة.

أن فئة كبيرة من المجتمع تكون عرضة للخطر من جراء تعقيدات مرض ضغط الدم المرتفع ، وقد يكون عدم اتباع النشاط البدني المناسب بالشكل الصحيح سبب مباشرة للاصابة بهذا المرض، ولا تقتصر أهمية ممارسة النشاط البدني على تقوية الجهاز الدوري فقط، بل يحسن عمل الاجهزة الداخلية والوظيفية، ككل ومن الناحية البيولوجية يعمل النشاط البدني المنظم على التقليل من الشحوم المتراكمة، وتخليص الجسم من السموم. (**بهاء الدين سلامة, 2008, ص 89**)

لايخفى أن النشاط البدني الرياضي بنوعيه الهوائي واللاهوائي يلعب دورا مهما في حياة الشخص العادي السليم الذي من خلاله

يحسن ويزيد التوازن والقوة والتناسق والمرونة وقوة التحمل والوقاية من الامراض النفس جسمية، أما الشخص المتقدم في السن فهو عرضة للامراض القلبية المختلفة ومن بين هذه الامراض ضغط الدم الاساسي، الذي نحن بصدد معالجته والحد من أخطاره على حياة الشخص المصاب به، ومن بين الطرق الحديثة في علاجه ، نجد النشاط البدني الهوائي كالمشي والمشي السريع، السباحة، وركوب الدراجة الهوائية، والبساط المتحرك....وغيرها من الانشطة.(**عصام الحسنات, 2009, ص 132**)

إن المجهود البدني المنظم والمقنن يظمن الحد من ارتفاع ضغط الدم الأساسي.(**مدحت عبد الفتاح و أحمد قاسم, 2004**) وعليه وبصورة أكثر تحديدا وشمولا فإن هذه الدراسة الميدانية عبارة عن تجربة ميدانية لدراسة تأثير برنامج هوائي في الحد من ارتفاع ضغط الدم الاساسي.

ومن هنا يمكن وضع التساؤل الرئيسي التالي :

***ما درجة مساهمة البرنامج التدريبي المقترح في خفض ارتفاع ضغط الدم الأساسي لدى عينة من كبار السن؟**

وللاجابة على التساؤل الرئيسي اتبعنا برنامج تدريبي هوائي مصمم بثلاث أجزاء ، برنامج المشي في الهواء الطلق، والمشي على البساط المتحرك داخل القاعة الرياضية، أما الجزء الثاني من البرنامج فتم الإعتماد على ركوب الدراجة الثابتة الارجومترية أو كما يسميها البعض"دراجة الجهد، وفي الجزء الأخير نشاط السباحة.

ومنه التساؤلات الفرعية هي على الشكل التالي :

– هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية لضغط الدم الأساسي بين متوسطات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي؟

– هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية لضغط الدم الأساسي بين متوسطات الاختبار القبلي والبعدي لأفراد العينة الضابطة؟

– هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية لضغط الدم الأساسي بين متوسطات الاختبار القبلي والبعدي لأفراد العينة التجريبية؟

– هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية لضغط الدم الأساسي بين متوسطات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي؟

وللاجابة على التساؤلات فقد افترض الباحث الفرضيات التالية:

2. فرضيات البحث:

– الفرضية العامة:

*** يساهم البرنامج التدريبي الهوائي المقترح في خفض ارتفاع ضغط الدم الأساسي لدى عينة من كبار السن.**

أما الاجابة عن التساؤلات الجزئية فقد افترض الباحث الفرضيات التالية:

– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لضغط الدم الأساسي بين متوسطات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي.

– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لضغط الدم الأساسي بين متوسطات الاختبار القبلي والبعدي لأفراد العينة الضابطة.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية لضغط الدم الأساسي بين متوسطات الاختبار القبلي والبعدي لأفراد العينة التجريبية لصالح الاختبار البعدي.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية لضغط الدم الأساسي بين متوسطات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

3. أهـداف البحث:

إن هذا البحث هو اختبار برنامج تدريب هوائي مصمم على عينة من كبار السن التي تتراوح اعمارهم بين 60-70 سنة، ذوي الضغط الدموي الاساسي وهل له تأثير في الحد منه ، ويهدف كذلك إلى:

– معرفة أثر استخدام برنامج تدريبي هوائي في الحد من ارتفاع ضغط الدم لدى عينة من كبار السن المصابين بضغط الدم الاساسي.

– هل للطرق الغير دوائية ببرنامج تدريبي هوائي دور في الحد من ارتفاع ضغط الدم لدى كبار السن المصابين بضغط الدم المرتفع.

4. أهمية البحث:

– يمكننا اعتماد هذه الدراسة في المستقبل بمثابة إضافة علمية إلى تخصص النشاط البدني المكيف والصحة، وسيتم اتخاذها كدراسة سابقة ومشابهة والاستفادة من كل ما ورد فيها في حدود حاجة الباحثين.

–إبراز أهمية التدريب البدني الهوائي في الحد من ارتفاع ضغط الدم لدى كبار السن المصابين بهذا المرض.

–إبراز أهمية البرامج الهوائية كعنصر مساعد للعقاقير والادوية للحد من ارتفاع ضغط الدم لدى المصابين بضغط الدم المرتفع.

5.تحديد المفاهيم والمصطلحات:

يمكن تعريف المفهوم أنه الوسيلة الرمزية التي يستعين بها الباحث عن المعاني والأفكار المختلفة بغية توصيلها للآخرين. وتعتبر المفاهيم من الصفات المجردة التي تشترك فيها الأشياء والواقع والحوادث دون ما تحديد الواقعة أو الحادثة بعينها أو الأشياء بذاتها ، إذ تعرف المصطلحات" على انها مجموعة من المفردات الاختصاصية التي تنتج من أحد المجالات للمعرفة أو أحد الباحثين يتم صياغتها بشكل دلالي ودقيق لتوضيحها وتفسيرها وتبسيطها قصد استخدامها من قبل القراء. (**معجم المصطلحات الإدارية, 2007, ص 912**)

1.5 برنامج تدريبي هوائي:

التعريف الاصطلاحي: التدريب الهوائي عرفته (زينب الأسكندراني ،1988) بأنه "مجموعة من الحركات المتتابعة والمتكررة للعضلات الكبيرة بالجسم تؤدى باستمرارية لمدة زمنية تبدأ من (15 دقيقة) فما فوق وبما يضمن ان تكون الطاقة المستهلكة على حساب انتاج الطاقة الهوائية. (زينب محمد احمد الأسكندراني، 1988، ص2)

وان التمرينات الهوائية (aerobic) تعني تقلصات معتدلة ناتجة عن عمل مجموعات عضلية معينة لمدة طويلة واكتساب المطاولة الهوائية التي تؤدي الى رفع قابلية القلب والجهاز الدوري والتنفسي على تزويد الأوكسجين والمواد الغذائية الى الخلايا والأنسجة العاملة وفي الوقت نفسه إزالة الفضلات الناتجة عن العمل الأيضي. (عدنان صالح ابلولاوي، 1987، ص76)

أو هو تمارين تتطلب ضخ الدم المؤكسج من القلب لتوصيل الأكسجين إلى العضلات التي تمارس جهدا حركيا، لذا فإنَّها تحفز معدل ضربات القلب، والتنفس طوال فترة التمرين، كما أنها توفر كمية كبيرة من الأكسجين الذي يستخدم لحرق الدهون والكربوهيدرات كوقود للجسم، كما يمكن أن يكون هذا النوع من التمارين بسيطا، وعمليا وواقعيا، ويمكن استخدام بعض المعدّات الرياضية لممارسة هذه التمارين.

(**Richard Weil, "Aerobic Exercise" 2018**)

التعريف الاجرائي:

وهو مجموعة من التمارين التي تتم فيها حركة العضلات بأسلوب يتطلب تأمين الطاقة بالطريقة الهوائية ستنشط العضو الذي يستقبل الأوكسجين من الهواء وهي الرئتان، وكذلك ستنشط العضو الذي يسهل نقل الأوكسجين من الرئتين الى العضلات وهو القلب والاوعية الدموية، تم تصميم برنامج تدريبي هوائي من خلال الانشطة الهوائية التي تناسب كبار السن المصابين بضغط الدم المرتفع الأساسي، تم الاعتماد في تصميم هذا البرنامج على المشي في الهواء الطلق، والمشي على البساط المتحرك داخل القاعة الرياضية، ركوب الدراجة الثابتة الارجومترية أو كما يسميها البعض"دراجة الجهد، بالاضافة لبرنامج خاص في حوض السباحة.

2.5 ارتفاع ضغط الدم الاساسي :

التعريف الاصطلاحي: ذلك المستوى من ضغط الدم الذي يكون فيه العلاج باستخدام العقاقير الخافضة للضغط مفيدا أكثر منه ضار، ويحدث ارتفاع ضغط الدم بسبب ضيق الشرايين المجهرية في كل الانسجة. (**مارك عبود, 2013, ص 42**) حسب المنظمة العالمية للصحة يكون ضغط الدم مرتفعا عندما يتجاوز ضغط الدم الانقباضي (140mm Hg)، أو تجاوز معدل ضغط الدم الانبساطي(90mm Hg) ، وذلك بمعدل ثلاث قياسات على مريض مستلقي. (Jean Christophe charniot,2002, p22)

1.2.5ضغط الدم الانقباضي (Systolique):

اصطلاحا: الضغط الاعلى في الأوعية الدموية ويحدث مع انقباض القلب أو خفقانه .

وهو ارتفاع ضغط الدم الطبيعي للشخص البالغ، الذي يبلغ حوالي 120 الى 140 ملمتر/زئبق مع دقة القلب. (**المنظمة العالمية للصحة ، 2013**)

2.2.5 ضغط الدم الانبساطي (Diastolique):

اصطلاحا: الضغط الاقل في الأوعية الدموية في الفترات التي تفصل بين ضربات القلب مع استرجاع عضلة القلب، وضغط الدم الانبساطي هو ضغط الدم عند الشخص العادي عند انبساط عضلة القلب ويقدر بـ80 الى 90 ملمتر/زئبق. .(**المنظمة العالمية للصحة، 2013**)

3.5 كبار السن (المسنين):

التعريف الاصطلاحي: كبير السن هو من تقدم به العمر حتى أصبح عجوزا، أو من يعتبر المجتمع أنه قد أقبل على عقوده الأخيرة، ويمكن اعتبار الأفراد كبار في السن بسبب بعض التغييرات التي تطرأ على أنشطتهم أو أدوارهم الاجتماعية، بينما وافقت معظم دول العالم المتقدم على أن يكون العمر الزمني 50 سنة هو بداية مرحلة "الكهولة" أو "المسنين". (**جعفر العرجان, 2016, ص 223**)

التعريف الاجرائي: أما تعريف الباحث للمُسنين إجرائياً بأنه الفرد الذي بلغ من العمر بين 60 و70 سنة.

6. الدراسات السابقة والمشابهة :

1.6 دراسة مناهل عبد الحميد داود 2008: تحت عنوان "تأثير برنامج تدريبي تأهيلي على تخفيض ارتفاع ضغط الدم لدى السيدات من 50 الى 60 سنة" .

حيث انطلقت من الفرضية القائلة: للبرنامج التدريبي التأهيلي تأثير في الخفض من ارتفاع ضغط الدم لدى السيدات من 50 الى 60 سنة، استخدم المنهج التجريبي لملائمته مع مشكلة الدراسة وطبق على عينة تتكون من 12 سيدة من المنتسبات للمعهد الرياضي التقني/المنصور، اعمارهم مابين 50 و60 سنة ، كانت أهم نتائج الدراسة أن ممارسة النشاط البدني بانتظام يحسن مستوى اللياقة الصحية، كذلك أداء التمرين البدني بانتظام يحسن من بعض المتغيرات الفيزيولوجية (ضغط الدم، السعة الحيوية للرئة، وضربات القلب) ولايوجد سن محدد لبدأ التمرين، استخدام نظم طاقة متعددة في التدريب يعد من الاسس الجوهرية لانشاء المناهج التأهيلية في جميع مستوياتها.

2.6 دراسة عبد خنجر الركابي 2009: تحت عنوان" تأثير برنامج علاجي في الوقاية من ارتفاع مستوى تجلط الدم لدى المرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم(45-55سنة)".

حيث انطلقت من الفرضية القائلة: للبرنامج العلاجي الوقائي تأثير في الحد من ارتفاع مستوى تجلط الدم للمرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم (45-55سنة)، استخدم المنهج التجريبي لملائمته مع مشكلة الدراسة ، اختيرت عينة الدراسة بطريقة عمدية،12 مريضا من الذكور المصابين بارتفاع ضغط الدم بأعمار من 45-55 سنة،أما أهداف الدراسة فتتمثل في التعرف على مستوى التجلط بالدم لدى المرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم العينتين الضابطة والتجريبية، والوقاية من ارتفاع مستوى التجلط بالدم لدى المرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم ، التعرف على الفروق في القياسات القبلية والبعدية في مستوى التجلط بالدم للعينتين التجريبية والضابطة، والتعرف على الفروق في القياسات البعدية في مستوى التجلط بالدم للعينتين التجريبية والضابطة، أظهرت نتائج الدراسة تأثيرا معنويا ذات دلالة إحصائية في مستوى تجلط الدم لدى المجموعة التجريبية وكذا ما أظهره العلاج الدوائي للمجموعة الضابطة في متغير قيد الدراسة، انخفاض مستوى التجلط بالدم لدى المرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم لدى المجموعتين التجريبية والضابطة، وكان مستوى انخفاض التجلط بالدم أكثر لدى المجموعة التجريبية.

3.6 دراسة أندريه فاشيرون André Vacheron 2010: بعنوان الوقاية من أمراض القلب والأوعية الدموية قضية صحية عامة كبرى، أعتمدة هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، طبقة هذه الدراسة في فرنسى ، حيث وجد احتشاء عضلة القلب مشكلة صحية كبيرة متفشية في المجتمع (أكثر من 100000 حالة في السنة) و عواقبها وخيمة على المرضى ويتمثل في عدم انتظام ضربات القلب، وجد الباحث كل عام في فرنسا يموة أكثر من 120.000 شخص بمتوسط العمر بسبب السكتة الدماغية، أما بانسبة للجانب الاجتماعي والاقتصادي فهو عبء كبير على عاتق الدولة ويكلفها ميزانية كبيرة بلغت تغطية التأمين الصحي 6.7 مليار يورو في عام 2004، كما تم العثور على عوامل الخطر المشتركة والمتمثلة في ضغط الدم، السمنة، السكري، الخمول البدني، في جميع دول العالم، كما يتضح من السجل REACH الدولي (لائحة تابعة للاتحاد الأوروبي تم تبنيها لحماية صحة الإنسان والبيئة بشكل أفضل من المخاطر المرتبطة بالمواد الكيميائية) ويؤثر ارتفاع ضغط الدم على حوالي 10% من السكان البالغين كما تزداد نسبة حدوثه مع تقدم العمر عند كلا الجنسين، أما توصيات الدراسة هو التحكم في الوزن والنشاط البدني والتقليل من تناول الكحول والصوديوم لأصحاب ضغط الدم أقل من (90/140 ملم زئبق)، وبالنسبة لمرضى السكري أقل من (85/130 ملم زئبق) من خلال تطبيق التدابير الصحية والغذائية، في حالة عدم كفاية النتيجة بعد 3 أشهر يجب العلاج من تعاطي المخدرات، أما ارتفاع ضغط الدم أكبر من (100/160 ملم زئبق) الهدف المطلوب غالبًا ما يتطلب اللجوء إلى ثنائي ، أو حتى العلاج الثلاثي (حاصرات بيتا أو مضادات المستقبلات أنجيوتنسين 2 وحاصرات قنوات الكالسيوم ، مثبط الإنزيم تحويل الأنجيوتنسين ومدر للبول ، على سبيل المثال). (**Vacheron, 2010**)

4.6 دراسة لطيف م وآخرون M.Letaief et al 2010 : عنوان الدراسة تقييم تأثير برنامج جودة الرعاية الصحية من ارتفاع ضغط الدم الأساسي في ثلاث مراكز للرعاية الصحية (PHC) بمنطقة المنستر بتونس، تمثلت المرحلة الأولى بالمراجعة جودة الرعاية التي تغطي كل من العملية و النتائج باستخدام المرجع، تم تنفيذ هذه الخطوة على عينة من 390 مريضا تمت متابعتهم لمدة سنة واحدة على الأقل لارتفاع ضغط الدم الأساسي، المرحلة الثانية كانت مكرسة لتحديد الأولويات لتحسين الرعاية الصحية وتحليل أسباب المشاكل، المرحلة الثالثة كانت تهدف إلى إنشاء إطار ضمان الجودة ، الذي يلخص الأنشطة المخطط لها وكذلك مؤشرات المراقبة، المرحلة الرابعة كانت تأثير وتقييم البرنامج بعد ستة أشهر ، ويستخدم طريقة أخذ عينات ضمان الجودة، أما نتائج الدراسة فتمثلت في أخطار مؤشر كتلة الجسم (BMI) تراوحت بين 3.8٪ و 33.8٪ في مراكز الدراسة الثلاثة، تراوحت قيم ضغط الدم من 30٪ إلى 59.2٪، تظهر مرحلة تقييم ما بعد التدخل أن مؤشر كتلة الجسم وصل أخطاره إلى مستوى 80٪ في ثلاثة مراكز، معرفة ضغط الدم الطبيعي للقيم وكذلك نسبة إخضاعهم للرقابة وتم تحسن المرضى بشكل ملحوظ . (**Letaief et al., 2010**)

5.6 دراسة حريني حكيم 2011: عنوان الدراسة دور النشاط البدني الرياضي في علاج مرض ارتفاع ضغط الدم، تهدف الدراسة الى البحث على مدى مساهمة النشاط البدني الرياضي في خفض قيم الضغط الدمي الانبساطي والانقباضي، اتبع الباحث في معالجة هذه الدراسة على تحليل المحتوى وذلك بالاطلاع على ملفات طبية للمتابعة الصحية لأفراد عينة الدراسة، المتمثلة في المصابين بضغط الدم والممارسين للنشاط البدني الرياضي وقدر عددهم (18فرد)، (13 رجل و05 نساء) تتراوح أعمارهم بين (37-56 سنة)، أما نتائج الدراسة فان لممارسة النشاط البدني الرياضي دور إيجابي في علاج ضغط الدم.(**حكيم حريني, 2011**)

6.6 نور الدين جبالي وسعيـد قــارة 2013: تحت عنوان المساندة الاجتماعية وعلاقتها بتقبل العلاج عند المرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم الأساسي، وذلك من خلال الإجابة على التساؤلات التالية للمساندة الاجتماعية علاقة بتقبل العلاج عند المرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم الأساسي ؟ وعليه فقد أجريت الدراسة الى أنه توجد علاقة دالة احصائيا عند المستوى 0.01، بين درجة المساندة الاجتماعية التي يتلقاها المريض قراءة أقل بارتفاع ضغط الدم الأساسي، وبين درجة تقبله للعلاج. (**نور الدين جبالي وسعيد قارة, 2013**)

7.6 دراسة ماري إيميلي كليرك وآخرون Marie-Émilie Clerc et al 2013 : بعنوان إنفاق ثلاثين عامًا على الأدوية المضادة لارتفاع ضغط الدم في فرنسا: تحليل رجعي عن الفترة 1980-2010، هدفت هذه الدراسة إلى تحليل تطور الاستهلاك الأدوية الخافضة للضغط في فرنسا على مدى (30سنة) طولية، و يسعى التحليل إلى تقسيم تطور الإنفاق الخافض للضغط إلى إبراز أثر التغيرات في الأسعار والكميات والهيكل من الاستهلاك، أشارت الهيئة العليا للصحة (HAS) إلى الطبيعة الفعالة لـ العلاج الدوائي لارتفاع ضغط الدم ، مقارنة مع أ وهمي ، لأن هذا العلاج أكثر فعالية وأقل تكلفة من المسار الطبيعي للمرض في الواقع (ارتفاع ضغط الدم) ، والذي يُعرَّف بارتفاع دائم في ضغط الدم (أكبر من أو يساوي 140 ملم زئبق لضغط الدم الانقباضي و / أو أكبر من أو يساوي عند 90 ملم زئبق لضغط الدم الانبساطي) ، هو عامل خطر في حدوث أمراض القلب والأوعية الدموية (حوادث الأوعية الدموية الدماغية ، احتشاء عضلة القلب ، قصور القلب ...)، بالرغم من فعالية العلاج الدوائي لارتفاع ضغط الدم يتضح مستوى الإنفاق الذي تم تحقيقه بالإضافة إلى تطوره السريع في فرنسا، في عام 2010 مثل سوق الأدوية الخافضة للضغط بقيمة أكثر من 2 مليار دولار يورو ، أو ما يقرب من 10٪ من إجمالي سوق الأدوية في المدينة، ما بين عام 1980 و 2010 ، شهد هذا السوق معدل نمو سنوي متوسط + 5.2٪ سنويا تكشف النتائج المتوسل إليها أن اتجاه خفض السعر يقابله زيادة كبيرة في الحجم، والتي تشمل تغييرات جوهرية في الاستهلاك لأنماط الأدوية الخافضة للضغط الدم المرتفع ما أنهك عاتق الدولة الفرنسية في الانفاق على هذه الامراض القلبية وخاصتا ضغط الدم المرتفع. (**Clerc et al., 2013**)

8.6 دراسة رمضان زعطوط وعبد الكريم قريشي (2014): بعنوان الاتجاه نحو السلوك الصحي وعلاقته بالتدين لدى مرضى السكري وضغط الدم المرتفع بورقلة، انطلقت الدراسة من توقعات أن يكون الاتجاه نحو السلوك الصحي سلبيًا لدى المرضى المزمنين، ويختلف الاتجاه نحو السلوك الصحي لدى المرضى المزمنين باختلاف الجنس والسن والمستوى الاجتماعي والاقتصادي ومدة إزمان المرض، يتوقع وجود علاقة ارتباطية بين الاتجاه نحو السلوك الصحي وبين التدين لدى المرضى المزمني، المنهج المتبع في الدراسة هو المنهج الوصفي دراسة علائقية، أما مجتمع البحث فتمثل في (6000) مريض مزمن بداء السكري وارتفاع ضغط الدم، بولاية ورقلة المسجلين لدى مصالح الضمان الاجتماعي، واختيرت عينة الدراسة بطريقة المعاينة الاحتمالية المنتظمة وعددها (148 مريض بسكري) و(128 مريض بضغط الدم المرتفع) وقدر متوسط أعمارهم (50سنة) منهم (47% ذكور و53% اناث)، أدوات الدراسة تمثلت في مقياس الاتجاه نحو السلوك الصحي، أهم نتائج الدراسة هي أن الاتجاه السلبي نحو السلوك الصحي هو الغالب في العينة الكلية(54%) ، بما يترتب عليه من نتائج سلبية للفرد والمجتمع، غير ان الاتجاه الايجابي هو الغالب لدى مرضى السكري(53%) وان الاتجاه السلبي هو الغالب لدى مرضى ضغط الدم المرتفع (38%)، لاتوجد فروق بين الاناث والذكور في

الاتجاه نحو السلوك الصحي، كما كان المستوى الاجتماعي والاقتصادي والتعلمي محددا في ارتفاع الاتجاه الايجابي نحو السلوك الصحي. (**رمضان زعطوط و عبد الكريم قريشي, 2014**)

9.6 دراسة عمار حمزة هادي وآخرون 2014: بعنوان تأثير المساج الانعكاسي للقدم في علاج مرضى ضغط الدم المرتفع بالعراق، اتبع المنهج التجريبي في هذه الدراسة ، تمثلت عينة الدراسة في (20مريض بضغط الدم المرتفع أعمارهم بين 30-40 سنة)، تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين متساويتين متجانستين ومتكافئتين من حيث العمر، والطول، والوزن، والضغط، (10 مرضى مجموعة ضابطة و10 مرضى مجموعة تجريبية)، المجموعة التجريبية استلمت علاج المساج للقدم أربعة مرات في الأسبوع لمدة عشرة أسابيع وإن العدد الكلي لجلسات المساج هي 40 جلسة، مدة الجلسة الواحدة (10-20 دقيقة) وكذلك استمرت بأخذ العلاج الدوائي، أما المجموعة الضابطة فاعتمدت على العلاج بالدواء فقط، بعد انتهاء المدة العلاجية ظهر أن نتائج المجموعة التجريبية أفضل من المجموعة الضابطة في انخفاض مستوى ضغط الدم حيث بلغت قيمة T-test عند درجة حرية (0.05) للمجموعة التجريبية 80/130، بينما المجموعة الضابطة فقد بلغت قيمة T-test عند درجة حرية (0.05) 90/140 وهذا يدل على تأثير المساج الانعكاسي في مرضى ضغط الدم المرتفع، وقد استنتج أصحاب الدراسة بأن التدليك الانعكاسي ذات تأثير كبير في خفض مستوى ضغط الدم وإرجاعه إلى الحالة الطبيعية أو شبه الطبيعية، لهذا جاءت توصيات الدراسة بالاهتمام بمثل هكذا علاجات لتخفيف ضغط الدم وكذلك يمكن أجراء مثل هذه العلاجات على أمراض أخرى مثل السكري أو أمراض الكبد وغيرها. (**عمار حمزة هادي, 2014**)

23.6 دراسة Farinatti وآخرون 2016: بعنوان التمارين المنزلية طويلة الأمد فعالة في خفض ضغط الدم لدى مرضى ارتفاع ضغط الدم البرازيليين ذوي الدخل المنخفض، تهدف هذه الدراسة الميدانية لتجربة السريرية الخاضعة للرقابة في تأثير برنامج التمارين المنزلية على ضغط الدم، وملف التمثيل الغذائي في الدم، واللياقة البدنية في مجموعة برازيلية من المرضى ذوي الدخل المنخفض الذين تم تشخيص إصابتهم بارتفاع ضغط الدم، تمثلت عينة الدراسة في المجموعة التجريبية 29 مريضا (22 امرأة و 7 رجال، العمر بين 42-64 سنة) والمجموعة الضابطة 14 مريضا (9 نساء و5 رجال ، العمر بين 43-53 سنة)، أما طريقة الدراسة تمثلت في خضوع المجموعة التجريبية لتمارين منزلية لمدة 16 شهرًا ، بما في ذلك 30 دقيقة من تمارين المشي والشد المعتدلة، والمجموعة الضابطة لا تمارس الرياضة، من خلال النتيجة المتحصل عليها وهي انخفض ضغط الدم الانقباضي والانبساطي حتى الشهر السادس مقارنة بالمجموعة الضابطة وتم استنتاج أن مرضى ارتفاع ضغط الدم منخفضي الدخل الذين امتثلوا لبرنامج تمارين منزلي طويل الأمد، كان فعالاً في تحسين قدرتهم الوظيفية، التمثيل الغذائي في الدم، وضغط الدم. (**Farinatti et al., 2016**)

10.6 دراسة محمد محمود محمد 2017 : تحت عنوان تقييم المعرفة والإدراك والمواقف والممارسات المتعلقة بارتفاع ضغط الدم لدى مرضى ارتفاع ضغط الدم (الشعب العراقي)، شملت هذة الدراسة 212 مريض مصاب بارتفاع ضغط الدم، 138 كانوا من النساء و47 كانوا من الرجال، وكان معدل أعمارهم (بين 50 و60 سنة)، معظم المرضى المشاركين بالدراسة قد أكملوا الدراسة الإعدادية، وكان تقريبا نصف المرضى لديهم عمل ودخل ثابت، تم جمعهم من العيادات الطبية الخارجية في بغداد لفترة سنة كاملة، تم قياس مستوى معلومات المريض عن المرض والتصورات الخاصة به وكيفية التعامل مع المواقف الطارئة عن طريق استبيان خاص صمم لهذا الغرض.

بشكل عام أظهرت نتائج الدراسة بأن اكثر من نصف المشاركين لديهم معلومات وتصورات وطريقة تعامل جيدة مع مرض ارتفاع ضغط الدم، مع خبرة ضعيفة ببعض جوانب المرض، لكن لسوء الحظ يبقى هناك نسبة لا يستهان بها من المرضى العراقيين المشاركين بهذه الدراسة يفتقرون الى الالمام بمعطيات المرض وادراك مدى خطورته وقيمة العلاج بالإضافة الى الخبرة في كيفية

التعامل مع هذا المرض، لذا ينبغي بذل المزيد من الجهود لتثقيف المرضى حول مرض ارتفاع ضغط الدم وكيفية السيطرة عليه واستخدام الطريقة المناسبة للعلاج لكل مريض. (**Mohammed, 2017**)

11.6 دراسة فردوس محمد خالد ورحيم صبر شويخ 2017: بعنوان أثر ممارسة بعض الأنشطة الرياضية على الصحة العامة لكبار السن، اذ تناول فيها ابرز الأنشطة الرياضية المناسبة لكبار السن وفائدتها على صحتهم وأوقات ممارة هذه الأنشطة، أما منهج الدراسة فقد استخدم المنهج الوصفي الذي يصف الظواهر وصفا موضوعيا من خلال البيانات تم الحصول عليها باستخدام استمارة استبيان، أما عينة الدراسة فقد تمثلت في كبار السن في مدينة بغداد وقدر عددهم (50 فرد، 20رجل و30امرأة)، من الأشخاص المراجعين لعيادة التأهيل الطبي والعلاجي الطبيعي في المعهد الطبي التقني ببغداد، أهم نتائج الدراسة أن نسبة 68% من المبحوثين لديهم الرغبة في القيام ببعض النشاطات البدنية في حين 32% لايرغبون بذلك معللين بظروفهم الصحية وعدم توفر الوقت الكافي والنظرة السلبية للمجتمع، أكدت الدراسة أن اعلى نسبة اشارت إلى سبب ممارسة كبار السن لبعض الأنشطة الرياضية ذات فائدة للحفاض على الصحة العامة للجسم ووقايته من الامراض المزمنة. (**فردوس محمد خالد و رحيم صبر شويخ, 2017**)

12.6 دراسة ناصر محمد وآخرون (2019): تحت عنوان " تقنين برنامج تدريبي مقترح للتقليل من ضغط الدم لدى كبار السن دراسة تجريبية لفئة كبار السن المصابين بضغط الدم بخميس مليانة " ، انطلقت الدراسة من الفرضية القائلة يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في معدلات ضغط الدم بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس القبلي لصالح المجموعة التجريبية ، المنهج المتبع في الدراسة هو المنهج التجريبي حيث قام الباحث بقياس قبلي وقياس بعدي، وطبقت الدراسة على عينة تطوعية مكونة من 18 فرد من كبار السن(40-70 سنة) المصابين بمرض ارتفاع ضغط الدم بمدينة خميس مليانة، منها 9 أفراد كعينة تجريبية طبق عليها البرنامج و9 أفراد آخرين كعينة ضابطة، أما نتائج الدراسةأن للبرنامج التدريبي أثر ايجابي على المسنين حيث ساهم في تحسن المتغيرات الفيزيولوجية، يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لمعدل ضغط الدم لدى المجموعة التجريبية. (**ناصر محمد, 2019**)

13.6 دراسة وسام بلخير 2019: تحت عنوان الدعم الاجتماعي المدرك لدى المسنين المصابين بارتفاع ضغط الدم والمسنين المصابين بالسكري، تهدف الدراسة إلى دور الدعم الاجتماعي المدرك في تحسين السلوكات الصحية والتخفيف من الانفعالات السلبية المصاحبة للإصابة العضوية لدى المسنين المصابين بارتفاع ضغط الدم والسكري، أكدت نتائج الدراسة على الأهمية البالغة للدعم الاجتماعي الذي يدركه المريض العضوي المزمن هذا الذي بإمكانه أن يخفف من حدة الانفعالات السلبية من قلق واكتئاب الناتجة عن الإصابة العضوية من جهة عن كبر السن من جهة أخرى، فالتقليص من الانفعالات السلبية وتعزيز السلوكات الصحية من شأنهما المساهمة في تقبل المريض لمرضه والتخفيف من تعقيداته والحد من تفاقمه. (**بلخير وسام, 2019**)

14.6 دراسة فاضل كامل مذكور وأحمد محمود مهدي المرسومي (2019): بعنوان المشي في زيارة الأربعين وأثره على بعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي لمختلف الاعمار من الذكور، هدفت الدراسة للتعرف على اثر المشي في زيارة الأربعين على بعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي موجب الاعمار للذكور والاناث لكل مسافة، والتعرف كذلك على بعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي بموجب الاعمار للذكور والاناث بين المسافتين، وعليه استعمل الباحث المنهج الوصفي التحليلي بالأسلوب المسحي لكونه الملاءم لطبيعة الدراسة، أما عينة البحث تم اختيارها بطريقة عشوائية لمختلف الاعمار ولكل الجنسين وتم تقسيمها إلى ثلاث فئات عمرية (اليافعين، والبالغين، وكبار السن) وبلغ عدد العينة الكلي (412 فردا)، على ضوء نتائج الدراسة التي أسفرت إلى ظهور اختلاف فيما بين المجاميع في القياسات كافة في تصنيف المؤشرات لجهاز الدوري التنفسي، وكذلك أن كبار

السن ذوي نسب عالية في مؤشرات الدوري التنفسي التي ظهرت ويتلوها اليافعين ثم البالغين بالمرتبة الثالثة، ووجد أن المشي له دور كبير في تغيير مؤشرات الدوري التنفسي وتحسين اللياقة العامة.

أوصة هذه الدراسة على الاهتمام برياضة المشي اليومي لكافة الاعمار، ووضع برامج توعوية وتثقيفية لأهمية المشي للحفاض على سلامة الفرد من الامراض المزمنة والتي يمكن أن تخفض معدل تأثيرها على الفرد بممارسة رياضة المشي، الاهتمام الصحي وإجراء الفحوصات الدورية للافراد للتعرف على التغيرات التي تطرأ على المتغيرات الفسيولوجية ومنها ضغط الدم وعدم اهمال الفحص في حالة الفرد المريض. (**فاضل كامل مذكور و أحمد محمود مهدي المرسومي, 2019**)

15.6 دراسة دخية عادل 2020: بعنوان تأثير برنامج تدريبي مقترح لخفض الضغط الدموي لدى كبار السن، هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير تدريبات التحمل على ضغط الدم الشرياني وذلك من خلال اقتراح برنامج تدريبي موجه لمجموعة مرضى ارتفاع ضغط الدم، ولأجل ايجاد حل لهذه المشكلة اتبع الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة، وقد اشتملت عينة الدراسة على (24) فردا من المرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم الشرياني، ومن أبرز ما توصلت إليه نتائج البحث أن للبرنامج التدريبي المقترح تأثير إيجابي في خفض مستوى ضغط الدم لدى العينة التجريبية، وأوصت الدراسة باستخدام التدريب التحملي الهوائي لمعالجة المرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم الشرياني.(**دخية عادل, 2020**)

16.6 دراسة حسين زيد وبشير معمرية (2020): عنوان الدراسة الرضا عن الحياة لدى مرضى ضغط الدم المرتفع، دراسة مقارنة بين الجنسين والاعمار بولاية باتنة، هدفت الدراسة إلى التعرف على الرضا عن الحياة لدى مرضى ضغط الدم المرتفع وذلك بدراسة الفروق بين الجنسين والأعمار، اعتمدنا على المنهج الوصفي بأسلوب المقارنة، تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عرضية، ولتحقيق هدف الدراسة تم تطبيق استبيان الرضا عن الحياة لـ: دينر وزملاؤه ،(1985) على عينة تكونت من (100) مريض بضغط الدم المرتفع من الجنسين تتراوح أعمارهم بين (30-97 سنة) وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق بين الذكور والإناث في الرضا عن الحياة لصالح الذكور، كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق بين الأعمار في الرضا عن الحياة، وأشارت النتائج أيضا إلى عدم وجود فروق بين الأعمار في الرضا لدى الذكور والنتيجة نفسها لدى الإناث. (**حسين زيد و بشير معمرية, 2020**)

17.6 دراسة رشا القطب وآخرون 2020 Rasha El-Kotob et al:

بعنوان تدريب المقاومة والصحة لدى البالغين نظرة عامة على مراجعات منهجية، هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مزايا وعيوب التدريب بطريقة المقاومة وتم تسميتها بـ (RT) ، وتأثيرها على صحة البالغين من (18 عاما) وأكبر، اقتصرة الدراسة في الأدب على الأوراق المنشورة باللغات الإنجليزية أو الفرنسية وتقتصر على الدراسات التي تشمل البشر الذين يبلغ أعمارهم 18 عامًا أو أكبر، كان البحث محدودا إلى المراجعات المنهجية التي تم نشرها خلال السنوات العشر الماضية (فبراير 2009 إلى مايو 2019)، تمة الدراسة بمراجعة (2089 سجلا و375 مقالة) مستقلة ذات نص كامل وفي نسختين، يتم تضمين (11 دراسة) منهجية، وهي تشمل (364 دراسة) وبها (382627 مشاركا منفصلا)، من 28 دولة، أظهرت هذه النظرة العامة أن RT كان مرتبطًا بشكل إيجابي بالحد من الوفيات الناجمة عن جميع الأسباب ، والحد من الأمراض القلبية الوعائية وانخفاض في ضغط الدم ، وتحسين قوة العضلات و الوظيفة البدنية، وكانت الأحداث الضارة في تجارب RT لا يتم مراقبتها أو الإبلاغ عنها باستمرار، ولكن عندما يتم رصدها، فإنها كانت نادرة بشكل عام، داخل مجتمع الدراسة (البالغين وكبار السن، 25الفئة العمرية من 18-93 سنة)، فقد أثبتت دراسات أخرى ذلك كما ارتبطت بشكل إيجابي RTبالاشتراك مع التمارين الهوائية مع انخفاض معدل الوفيات لجميع الأسباب ، بالإضافة إلى القلب والأوعية الدموية. (**El-Kotob et al., 2020**)

26.6 دراسة Mack–Inocentio وآخرون 2020: بعنوان تقييم واسع النطاق للياقة البدنية ذات الصلة بالصحة لدى كبار السن الفرنسيين، تهدف هذه الدراسة إلى تقييم الصلاحية والاتساق الداخلي لسلسلة من الاختبارات والمتمثلة في بطارية اختبار الحيوية المصممة لقياس اللياقة البدنية، على نطاق واسع في كبار السن الفرنسيين، أجرى ما مجموعه 528 متطوعًا (العمر ≥60 عامًا) بطارية مكونة من 10 اختبارات: المشي لمدة 6 دقائق، وقوة الجذع، وقوة قبضة اليد، ورمي الكرة الطبية، ووقوف الكرسي لمدة 30 ثانية، والمرونة، والتوازن، والنقر على اللوحة، وإسقاط المسطرة، ومهمة مزدوجة، كان الاتساق الداخلي مرتفعا، حيث بلغت معاملات ألفا كرونباخ حوالي 0.77، وهو ما يفسر 64٪ من التباين، كانت علاقات الاختبار وإعادة الاختبار (0.3–0.6) بين العناصر مقبولة وعرضت خاصية الاتساق الداخلي، على الرغم من أن خمسة مكونات فسرت 65% من التباين، إلا أنه تم الاحتفاظ بجميع العناصر لأن قيمها الذاتية كانت قريبة من 0.9، تم التحقق من صحة الاتساق الخارجي من خلال انخفاض كبير في درجات اللياقة البدنية ($P<0.001$) مع مؤشر العمر وكتلة الجسم، أما نتيجة الدراسة فتعد بطارية اختبار الحيوية أداة آمنة وصالحة لتقييم اللياقة البدنية لدى الأشخاص الذين تزيد أعمارهم عن 60 عامًا. (**Mack–Inocentio et al., 2020**)

18.6 دراسة بن كحلة العربي وآخرون 2021 : عنوان الدراسة برنامج تدريبي مقترح للتمرينات البدنية لتعديل ضغط الدم المرتفع لدى كبار السن، تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على دور برنامج مقترح للتمارين البدنية في تعديل ضغط الدموي المرتفع لدى كبار السن، ولهذا الغرض استخدمنا المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين على عينة قصدية متكونة من (28) مسن وتراوحت أعمارهم مابين (65 –70) سنة، لجمع البيانات استخدمنا القياسات الفيزيولوجية (الوزن، المعدل النبض، ضغط الدم)، كانت أهم النتائج أن للبرنامج المقترح أثر إيجابي تخفيض من ضغط الدم المرتفع لدى كبار السن. (**العربي بن كحلة وآخرون, 2021**)

19.6 دراسة جي بايج بوب ولوك جي بيليتيير 2021 J. Paige Pope and Luc G. Pelletier: بعنوان ماهي الرسائل التي يفضلها الكبار؟ فهم تصورات الكبار عن رسائل النشاط البدني الداخلي والخارجي بكندا، الغرض من هذه الدراسة كان لفحص تصور البالغين لرسائل النشاط البدني بشكل جوهري أو خارجي ومصممة لمراحل التغير الشامل لتغيير السلوك المستدام، كان الغرض الثاني من هذه الدراسة هو تحديد إذا اختلف المشاركون من مختلف التوجهات التحفيزية والأجناس في تصوراتهم وتفضيلاتهم من رسائل النشاط البدني، طبق الباحثان منهج استطلاع الرائي لعينة الدراسة عبر الاجابة على استبيان عبر شبكة الانترنت، أما عينة الدراسة فتمثلت في البالغين التي تتراوح أعمارهم بين (18–65 سنة) وعددهم (266بالغا)، تقدم هذه الدراسة رؤية قيمة لـ الباحثين ومصممي البرامج لأنه يسلط الضوء على كيفية تأطير الأنشطة الرياضية للبالغين ولاستنباط معرفي اكثر ملاءمة، أظهرت هذه الدراسة أن تقييم الرسائل التي تركز على أشياء مثل الصحة والعلاقة الهادفة والمتعة باعتبارها أكثر إثارة للاهتمام، وغنية بالمعلومات، ومفيدة، وذات صلة، ومقبولة بالإضافة إلى أنها مرتبة بشكل أفضل من رسائل خارجية على سبيل المثال (المظهر، والمقارنة الاجتماعية، وتعزيز الذات)، النتائج موضحة أيضا أن ملف تعريف الشخص الدافع والجنس قد يؤثران على هذه التصورات. (**Pope & Pelletier, 2021**)

20.6 دراسة عوادي شمس الدين وكبوية محمد 2021: بعنوان أثر بعض تمارين الراحة الإيجابية (الإطالة العضلية – تنس القدم) خلال عملية الاسترخاء البدني على بعض المتغيرات الفسيولوجية (دقات القلب – الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي)، جاء الهدف من الدراسة للتعرف على اثر تمارين الراحة الإيجابية على المتغيرات الفسيولوجية ولهذا الغرض استخدم المنهج التجريبي بعينتين تجريبية وضابطة ، طبقة الدراسة على عينة مقصودة لنادي شبيبة القبائل أقل من 21 سنة للموسم 2019 /2020 وتمثلت العينة من 20 لاعبا، لجمع البيانات استخدم أدوات القياس الفسيولوجية قبل وبعد الجهد واختبار

(روفي) لقياس قدرة الاسترجاع، بعد جمع النتائج ومعالجتها إحصائيا تم التوصل أن استخدام أسلوب الراحة الإيجابية له أثر على المتغيرات الفسيولوجية وقدرة الاسترجاع، وعلى هذا الأساس أوصت الدراسة على تطبيق أنظمة استرجاع والمتمثلة في (الاطالة العضلية – تنس القدم) بشكل جيد يجعل للاعبين اكثر استعداد وتهيا لخوض التدريبات وذلك من خلال الوصول إلى مستوى عالي من الراحة للأجهزة الوظيفية للجسم (دقات القلب – الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي) تجعل اللاعب قادرا على مزاولة التدريبات يوميا. (**عوادي شمس الدين و كابوية محمد, 2021**)

24.6 دراسة Rodrigues وآخرون 2022: بعنوان هل التمارين المنزلية فعالة في خفض ضغط الدم لدى البالغين المصابين بارتفاع ضغط الدم، تهدف الدراسة إلى إجراء مراجعة منهجية للتجارب عالية الجودة الخاضعة للرقابة لمقارنة الآثار المحتملة لأنواع مختلفة من التمارين المنزلية في مرضى ارتفاع ضغط الدم، تم إجراء البحث في ثلاث قواعد بيانات علمية Medline و Europe PMCو Lilacs تم تضمين المقالات باللغة الإنجليزية التي تقوم بتحليل تأثير برامج التمارين المنزلية على ضغط الدم لدى مرضى ارتفاع ضغط الدم المعالجين وغير المعالجين، قامت الدراسة بتحليل 27 تجربة أصلية تم فحصها من خلال 451 دراسة محددة ، أما طريقة الدراسة فهو التركيز على الدراسات التي تتم عن طريق التمارين في المنزل وعلى أساس التكرار والشدة والوقت والنوع، تمثلت نتائج الدراسة أن برامج التمارين المنزلية للتنفس والتحمل والقوة متساوية القياس فعالة لخفض ضغط الدم لدى مرضى ارتفاع ضغط الدم، كما يجب اعتبار الاختلافات في الأساليب المنهجية للتمارين فيما يتعلق بالتكرار والشدة والوقت والنوع وقيم ضغط الدم المتميزة عند خط الأساس ويبدو أن البرامج المنزلية فعالة في خفض ضغط الدم لدى مرضى ارتفاع ضغط الدم ومع ذلك يجب إجراء المزيد من التجارب والدراسات الآلية لتوجيه التوصيات القائمة على الأدلة للتمارين المنزلية كعلاج خافض للضغط. (**Rodrigues et al., 2022**)

25.6 دراسة Rodrigues وآخرون 2022: بعنوان عشرون أسبوعًا من التدريب على قبضة اليد متساوي القياس لخفض ضغط الدم لدى كبار السن المصابين بارتفاع ضغط الدم، الهدف الأساسي من هذه الدراسة هو استكشاف آثار تدريب منزلي لـ قبضة اليد لمدة 20 أسبوعًا على كبار السن الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم (50 عامًا فأكثر)، تم الاعتماد على عينة من كبار السن (50 عامًا فأكثر) المصابين بضغط الدم الانقباضي بين (140 و 179 مم زئبق) ، أما طريقة الدراسة هو قيام المجموعة التجريبية بالتدريب على قبضة اليد لتحقيق قوة 80٪ أو أكثر من قوتهم البدنية، تم تعيين المشاركين بشكل عشوائي بمجموعتين مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة (سيقوم المشاركون في المجموعة التجريبية بإجراء تدريب منزلي بقوة 30٪ من قوة القبضة القصوى لمدة 8 دقائق في اليوم لكل يد ثلاث مرات في الأسبوع وهكذا مع الزيادة في القوة لمدة 20 أسبوعًا) أما المجموعة الضابطة فتقوم بالحيات اليومية دون التدريب، تقوم الدراسة على أحذ قياسات لضغط الدم المريح وقوة قبضة اليد القصوى في كلا المجموعتين في نقاط زمنية محددة (5 و 10 و 15 و 20 أسبوعًا) طوال الدراسة، توصلت الدراسة لنتائج تأثير تدخل التدريب المنزلي لـ قبضة اليد لمدة 20 أسبوعًا على إراحة ضغط الدم لدى كبار السن المصابين بارتفاع ضغط.

21.6 دراسة Manca وآخرون 2023 : بعنوان تقدير جديد للشيخوخة البيولوجية من خلال اختبارات اللياقة المتعددة بدرجات المخاطر للأمراض المرتبطة بالعمر، تهدف الدراسة إلى تسليط الضوء على الحاجة إلى أداة صحيحة لرصد الحالة الصحية للفرد ، وخاصة عند كبار السن فيعتبر اختبار المشي لمدة 6 دقائق المعيار الذهبي الحالي لتقدير حالة اللياقة البدنية الفردية لدى كبار السن، في هذه الدراسة تم الاعتماد في تقييم حالة اللياقة بناءً على مقياس واحد، وقام الباحثون بتطوير مقياس جديد لحالة اللياقة بناءً على اختبارات اللياقة المتعددة، أما عينة الدراسة فهي 176 فردًا من جزيرة سردينيا تتراوح أعمارهم بين 51 و 80 عامًا ، قام الباحثون بجمع نتائج ثمانية اختبارات لياقة لقياس الحركة الوظيفية للمشاركين (المشي ، الحالة الهوائية، القدرة على التحمل ، قوة الأطراف العلوية والسفلية ، التوازن الساكن والديناميكي) بالإضافة إلى ذلك تم تقدير الحالة الصحية للمشاركين من

خلال درجات مخاطر مثبتة لأمراض القلب والأوعية الدموية والسكري والوفيات ومؤشر الاعتلال المشترك، نتائج اختبارات اللياقة الموضحة أعلاه، تم التفوق لحالة اللياقة بناءً على اختبار المشي لمدة 6 دقائق في التنبؤ بحالة صحية فردية، وعليه تشير النتائج إلى أن القياس المركب للعمر البيولوجي بناءً على اختبارات اللياقة المتعددة قد يكون مفيدًا في استراتيجيات الفحص والمراقبة في الممارسة السريرية. (Manca et al., 2023)

22.6 دراسة Rambe وآخرون 2023: بعنوان تأثير علاج قبضة الإصبع على التغيرات في ضغط الدم لدى مرضى ارتفاع ضغط الدم ، تهدف هذه الدراسة إلى تحديد تأثير علاج قبضة الإصبع على التغيرات في ضغط الدم لدى مرضى ارتفاع ضغط الدم في مستشفى إيميلدا للعمال الإندونيسيين، تستخدم هذه الدراسة طرق البحث الكمي مع تصميم تجريبي لمجموعة واحدة الاختبار القبلي والاختبار البعدي ، كان عدد المستجيبين في هذه الدراسة 30 مستجيبًا تم أخذهم عن طريق أخذ عينات عرضية، أما الأداة المستخدمة هي ورقة مراقبة لمعرفة كيف يتغير ضغط الدم قبل وبعد العلاج، كان التدخل في شكل عمل مستقل بإمساك الأصابع لمدة 3-5 دقائق، استرخاء قبضة الإصبع هو أسلوب استرخاء بسيط بلمسة اليد والذي يتضمن التنفس لموازنة الطاقة في الجسم ، حتى تكون قادرًا على التحكم في المشاعر التي تجعل الجسم يسترخي، كانت أداة البحث المستخدمة هي مقياس ضغط الدم لقياس ضغط الدم، حصلت نتائج التحليل على إنخفاض ضغط الدم الانقباضي والانبساطي ، بحيث كان هناك تأثير إجابي لعلاج قبضة الإصبع على ضغط الدم لدى مرضى ارتفاع ضغط الدم في مستشفى إيميلدا للعمال الإندونيسيين. (**Rambe et al., 2023**)

7. التعليق على الدراسات السابقة :

قام مناهل عبد الحميد داود (2008) بدراست تاثير برنامج تدريبي تأهيلي على تخفيض ارتفاع ضغط الدم لدى السيدات من (50-60 سنة) ويطبق ذلك على الرجال، إلى أنه من أهم نتائج هذه الدراسة أن ممارسة النشاط البدني بانتظام يحسن مستوى اللياقة الصحية والمتغيرات الفيزيولوجية (ضغط الدم، السعة الحيوية للرئتين، وضربات القلب)، درس عبد خنجر الركابي (2009) مستوى التحلط بالدم لدى المرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم وأظهرت نتائج الدراسة تأثيرا معنويا في مستوى تحلط الدم باستخدام العلاج الدوائي وتم اهمال العلاج الطبيعي بالبرامج الرياضية في هذه الدراسة، أما **أندرية فاشيرون (2010) Andre Vacheron** فعالج أمراض القلب والأوعية الدموية والوقاية منها في المجتمع الفرنسي، حيث وجد احتشاء عضلة القلب مشكلة صحية كبيرة متفشية في المجتمع (أكثر من 100000 حالة في السنة) وعواقبها وخيمة على المرضى، ووجد أن كل عام يموت أكثر من (120000 شخص) بمتوسط العمر بسبب السكتة الدماغية أما بالنسبة للجانب الاجتماعي والإقتصادي فهو عبء كبير على عاتق الدولة الفرنسية ويكلفها ميزانية كبيرة بلغت تغطية التأمين الصحي (6.7 مليار يورو) في عام (2004)، كما تم العثور على عوامل الخطر المشتركة والمتمثلة في ضغط الدم، السمنة، السكري، الخمول البدني، في جميع دول العالم، كما وجد أن ضغط الدم يؤثر على حوالي 10% من السكان البالغين، كما تزداد نسبة حدوثه مع تقدم العمر عند كلا الجنسين، ومن أهم توصيات هذه الدراسة هو التحكم في الوزن والنشاط البدني والتقليل من تناول الصوديوم وتطبيق التدابير الصحية والغذائية، تطرق **لطيف م وآخرون (2010) M.Letaifet et al** إلى تقييم تأثير برنامج جودة الرعاية الصحية من ارتفاع ضغط الدم الأساسي في ثلاث مراكز للرعاية الصحية بمنطقة المنستر بتونس على عينة تقدر (ب 390 مريضا) لمدة سنة كاملة، فوجد أخطار مؤشر كتلة الجسم (BMI) بين(3.8% و33.8%) وهذا مابين أخطاره على مرضى ضغط الدم الأساسي (ب 80%) في هذه المراكز.

طبق عمار حمزة هادي وآخرون (2014) المساج الإنعكاسي للقدم في علاج مرضى ضغط الدم المرتفع بالعراق، على عينة أعمارهم من (30-40 سنة)، يحتوي البرنامج العلاجي على (40 جلسة) مدة الجلسة الواحدة (10-20 دقيقة) مع العلاج

الدوائي، فوجد أن هذا العلاج له تأثير في الخفض من ضغط الدم المرتفع من (90/140ملم زئبقي) إلى (80/130ملم زئبقي)، تم تحليل تطور الاستهلاك للأدوية الخافضة للضغط الدموي في فرنسا لـ **ماري إيميلي كليرك وآخرون Marie-Émilie Clerc et al 2013** على مدى (30 سنة) طولية، فوجد نسبة التطور السريع في مستوى الانفاق على ارتفاع ضغط الدم بفرنسا، فمثلا في عام 2010 سوق الأدوية الخافضة للضغط قدر بقيمة تتعدى 2 مليار دولار يورو، أو ما يقارب 10% من اجمالي سوق الأدوية، وشهد هذا السوق النمو في المعدل السنوي المتوسط (+5.2%) سنويا وهذا ما أنهك عاتق الدولة في الانفاق على هذا المرض القاتل الصامت.

قام **محمد محمود محمد Mohammed Mahmood Mohammed** (**2017**) بتقييم المعرفة والإدراك والمواقف والممارسات المتعلقة بإرتفاع ضغط الدم لدى المرضى المقدر عددهم (212 مريض، 138نساء و47رجال) ومعدل أعمارهم بين (50-60 سنة) ومستواهم الدراسي فوق الدراسة الإعدادي، ونصف المرضى لديهم عمل ودخل ثابت، تم قياس مستوى معلومات المريض عن المرض والتصورات الخاصة به وكيفية التعامل مع المواقف الطارئة، فوجد النصف ذو دراية بهذا المرض والتصرف معه، مع خبرة ضعيفة ببعض جوانب المرض، ولكن لسوء الحظ تبقى نسبة النصف من المرضى العراقيين يفتقرون إلى الإلمام بمعطيات المرض وإدراك مدى خطورته وقيمة علاجه، ومدى التعامل مع هذا المرض، فيما يخص أثر ممارسة بعض الأنشطة الرياضية على الصحة العامة لكبار السن ببغداد **لفردوس محمد خالد ورحيم صبر شويخ** (**2017**) إذ تناول فيها أبرز الأنشطة الرياضية المناسبة لكبار السن فتوصل إلى أن نسبة (68%) من المبحوثين لديهم الرغبة في القيام ببعض النشاطات البدنية في حين (32%) لا يرغبون بذلك معللين بظروفهم الصحية وعدم توفر الوقت الكافي والنظرة السلبية للمجتمع، إن المشي في زيارة الأربعين وأثره على بعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي لمختلف الأعمار من الذكور والاناث **لفاضل كامل مذكور وآخرون** (**2019**) ذو أهمية كبيرة في تغيير مؤشرات الدوري التنفسي وتحسين اللياقة العامة.

فيما عالج **دخية عادل** (**2020**) تأثير برنامج تدريبي مقترح لخفض الضغط الدموي لدى كبار السن، ركز هذا البرنامج على تدريبات التحمل على ضغط الدم الشرياني، وحقق هذا البرنامج خفض في مستوى ضغط الدم لدى العينة المدروسة وأوصت هذه الدراسة بإستخدام التدريب التحملي الهوائي لمعالجة المرضى المصابين بإرتفاع ضغط الدم المرتفع، من خلال مراجعات منهجية للتدريب بالمقاومة على الصحة لدى البالغين من (18-93 سنة) التي قام بها **رشا القطب وآخرون** (**2020**) الذي قام بتسمية التدريب بطريقة المقاومة بـ (RT)، اقتصرت الدراسة على الأوراق المنشورة باللغة الإنجليزية والفرنسية خلال السنوات العشرة الماضية من (2009 إلى 2019) وذلك بمراجعة (2089 مجلد و 375 مقالة) من 28دولة، أظهرت هذه النظرة العامة أن (RT) كان مرتبطا بشكل إيجابي بالحد من الوفيات الناجمة عن جميع الأسباب والحد من الأمراض القلبية الوعائية وإنخفاض في ضغط الدم، وتحسين قوة العضلات والوظيفة البدنية، كما أثبتت دراسات أخرى إرتباط (RT) بالنخفاض معدل الوفيات للمصابين بأمراض القلب والأوعية الدموية،

وبالنسبة لـ **عوادي شمس الدين وكبوية محمد 2021** وجدا أن أثر تمارين الراحة الإيجابية (الإطالة العضلية) خلال عملية الاسترخاء البدني تخفض من المتغيرات الفسيولوجية (دقات القلب – الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي)، استخلص **بن كحلة العربي وآخرون** (**2021**) في دراستهم التي هدفت إلى التعرف على دور برنامج مقترح للتمارين البدنية في تعديل ضغط الدموي المرتفع لدى كبار السن من (65 -70) سنة، إلى أن للبرنامج المقترح أثر إيجابي في تخفيض من ضغط الدم المرتفع لدى كبار السن، تم طرح سؤال من طرف **جي بايج بوب ولوك جي بيليتيير** (**2021**) **J. Paige Pope and Luc G. Pelletier.** ماهي الرسائل التي يفضلها الكبار لفهم تصوراتهم عن النشاط البدني الداخلي والخارجي بكندا ؟ للإجابة على هذا السؤال تم استطلاع الرأي لعينة الدراسة عبر استبيان عن طريق شبكة الانترنات، وجه لـ (266 بالغ) عمره بين (18-65

سنة)، فأظهرت هذه الدراسة أنه تم التركيز على الأنشطة الرياضية التي تهتم بالصحة والعلاقات الهادفة والمتعة بإعتبارها أكثر إثارة للاهتمام الداخلي أفضل من المظهر والمقارنة الاجتماعية وتعزيز الذات (الخارجية).

نستنتج من خلال تحليلنا للدراسات السابقة أن معظم الدراسات التي تطرقت لمتغيرات الدراسة (برنامج التدريب الهوائي ، ضغط الدم الأساسي) لم تركز على برامج التدريب الهوائية بل كان تركيزها على الأنشطة الرياضية العامة، البرامج الرياضية، الأنشطة الحركية ....الخ هذه العناصر الأخيرة تعتبر مبهمة وذات صعوبة بالنسبة لمرضي ضغط الدم الأساسي لشكلها العشوائي الغير منظم وغير مدروس، لذلك إعتمدنا في دراستنا على مراعات خصوصيات ضغط الدم الأساسي، وتم تصميم برنامج تدريبي هوائي مقنن يتماشى مع نوع ودرجة المرض ويراعى أهم شيء هو الجرعات والتدرج حسب قدرات وسن المصابين به، أما ضغط الدم الأساسي تم التطرق إليه من خلال التعرف عليه، الامراض المتعلقة به، أسبابه، عواقبه، الأدوية التي يعالج بها، و من الجانب الاقتصادي والقيمة المالية التي تخصصها الدولة لمرض ضغط الدم الأساسي .....الخ، ومن خلال الجانب الاقتصادي والقيم المالية الكبيرة التي تخصصها الدولة الجزائرية لمرض ضغط الدم الأساسي، ومن خلال هذا العبء الكبير على عاتق الدولة تم إيجاد علاج طبيعي ودون أن يكلف الدولة بخسائر اقتصادية بالاعتماد على تصميم برنامج تدريبي هوائي في للحد من ارتفاع ضغط الدم الأساسي لدى كبار السن.

الباب الأول:

الجانــب النظــري

الفصل الأول:
الأنشطة الهوائية والجهاز الدوري

الفصل الأول

الأنشطة الهوائية والجهاز الدوري

1. الأنشطة الهوائية

1.1 تاريخ الأنشطة الهوائية

2.1 ما المقصود بالأنشطة الهوائية

3.1 تعريف الانشطة الهوائي

4.1 شروط الانشطة الهوائي

5.1 اللياقة الهوائية Aerobic fitness

2. الأنشطة الهوائية والجهاز الدوري

1.2 زيادة الاحتياطي الوظيفي للقدرة الهوائية

2.2 الاحمال البدنية التدريبية الهوائية

3.2 التأثير السلبي للتدريب البدني على الصحة نتيجة جرعات غير مقننة

4.2 بعض الاقتراحات لمرضى القلب قبل آدا التمارينات الاستشفائية

5.2 مواجهة أمراض القلب والدورة الدموية

3. تأثيرات النشاط البدني الرياضي على القلب والجهاز الدوري

1.3 تأثير النشاط البدني الرياضي على القلب

2.3 استجابة القلب والاوعية الدموية للتمارين الرياضية

3.3 بعض خصائص القلب التي تتأثر بالرياضة

4.3 تأثير النشاط البدني الرياضي على نبض القلب

5.3 تأثير النشاط البدني الرياضي على القلب والجهاز الدوري

6.3 تأثير النشاط البدني الرياضي على الأوعية الدموية

3-7 تأثير النشاط البدني الرياضي على الدم ومكوناته

1. الأنشطة الهوائية:

1.1 تاريخ الأنشطة الهوائية:

لقد قام الدكتور كينيث كوبر (DR KENNETH COOPER) وهو طبيب سابق في سلاح الطيران الأمريكي بتقديم أنشطة هوائية لعموم الجماهير (عن غير عمد) وذلك بينما كان يجري بحثاً عن مجهود الجهاز الدوري التنفسي في برنامج تدريب رواد الفضاء في عام 1960 وفي برنامجه (الهوائي) كان يركز علي الأنشطة التي تنمي أعداد الجهاز التنفسي وقد نال هذا البحث استحسان الأمة والعالم .... وفي الوقت الحاضر فإن مدير المركز الهوائي في (دالاس وهو دكتور كوبر قام بتأليف كتب عديدة عن الأنشطة الهوائية وقد أطلق عليه لقب (أب الهوائيات). (**نعمات أحمد عبد الرحمن, 2000, ص 08**)

2.1 ما المقصود بالأنشطة الهوائية:

الأنشطة الهوائية هي أنشطة تنطلب كميات كبير من الأكسجين لفترات طويلة بحيث تدفع الجسم إلى تحسين الأجهزة المسئولة عن نقل الأكسجين، واللياقة البدنية الشاملة وذلك للحفاظ على صحة جيدة.. الطريقة الوحيدة لحرق الدهون فهي تعمل على تناغم العضلات.

وفي حصة التدريب على الهوائيات يقوم الذكور الإناث من جميع الأعمار بالوثب والاندفاع وبعض الانشطة تؤدي على انغام الموسيقي إما في مجموعة أو على انفراد في عمل دائب لا يتوقف بحيث يرفع من مستوي اللياقة عن طريق مراحل تدريجية من الإعداد فالتدريب الهوائي عمل ديناميكي فيه المتعة والتحدي. (**نعمات أحمد عبد الرحمن, 2000, ص 32**)

3.1 تعريف الانشطة الهوائي :

إن الأنشطة الهوائية تعني نشاطاً ثابتاً ، تتطلب عملاً مستمراً من العضلات عني مدي ما لا يقل عن 12 دقيقة ، فقد تبين في كثير من معامل التمرين الفسيولوجي أن التمرين الثابت المستمر الذي يتكرر كل يوم يعوق تحول العضلة الى دهن أكثر من أي نوع آخر وبعبارة أخري : إذا أردنا أن تحرر العضلة من الدهن مرة أخري يجب علينا أن نحل نسيجاً عضليا محل النسيج الدهني وهذا لا يعني أن تكون العضلات كبيرة متكتلة كتلك التي يسعي إليها رافعو الأثقال ولكن ذلك يعني جعل العضلات متحررة من الدهن مرة أخري، إن معظم الأفراد لا يحبون أن يقوموا بتمرينات بناء الأجسام أي رفع الأثقال ولكنهم يريدون العضلة قادرة علي القيام بوظيفتها على أفضل حال، وهذا لا يأتي إلا بالقيام بنشاط عضلي تحملي ثابت. (**نعمات أحمد عبد الرحمن, 2000, ص 32**)

إن (12) دقيقة هي أقل مدة يوصي بها عند القيام بأي نشاط ، إن بعض الأنشطة تتطلب وقتا أطول لتحقيق نفس التأثير لأنه أثناء الدقائق القليلة الأولى يكون القلب لم يصل بعد إلى معدل التدريب موضحه في الجدول التالي. (**نعمات أحمد عبد الرحمن, 2000, ص 34**)

4.1 شروط الانشطة الهوائي:

ولكي يكون النشاط هوائياً يجب أن يشتمل على ثلاثة معايير: الاستمرارية DURATION والشدة INTENSITY والتكرار FREQUENCY .

1.4.1 الاستمرارية DURATION

هو طول الوقت الذي يستغرق في النشاط وأقبل مدة من الوقت يوصي بها في الإعداد الدوري التنفسي لأي عمل هوائي من (12) الى (20) دقيقة ومع الفصول المتقدمة تصل إلى من 30- 45 دقيقة.

2.4.1 الشدةINTENSITY :

هي كمية الطاقة التي تبذل أثناء النشاط وهي تعتمد علي مستوى القلب ، ولكي تحصل علي أعداد جيد يجب أن ترفع من معدل القلب 60 على الأقل من معدل القلب العادي عند الراحة ، وأن أقصي مستوى للإعداد يحدث عند مستوي (70) إلى (85). (**نعمات أحمد عبد الرحمن, 2000, ص 07**)

3.4.1 التكرارFREQUENCY

والمقصود به عدد المرات في الأسبوع التي تشترك فيها في النشاط الهوائي ولكي يصبح الفرد معداً إعداداً جيداً فإن أقل عدد من الفصول الدراسية هو 30 أيام في الأسبوع علي أن يتم ذلك بالتناوب أيوم بعد يوم وأقصى عدد هو (6) مرات في الأسبوع بمعني أنه لا بد من يوم راحة أسبوعيا.

وكلمة ANAEORORBIC تعني (بدون هواء) أو دون استعمال الأكسجين والتمرينات اللاهوائية لا تتطلب كمية كبيرة من الأكسجين وتؤدي في أقل من دقيقتين إلى ثلاث دقائق وهي تركز على السرعة وليس علي التحمل، ومن أمثلة الأنشطة اللاهوائية : - صعود السلالم ، الجري السريع القصير (SPRINTING) وبعض أشكال رفع الأثقال. (**نعمات أحمد عبد الرحمن, 2000, ص 08**)

5.1 اللياقة الهوائية Aerobic fitness :

يعني مصطلح (هوائي Aerobic) وجود أو توفر الأوكسوجين، عكس ما هو كائن في العمليات اللاهوائية والتي تعني غياب أو عدم توفر الأوكسوجين، وتعرف اللياقة الهوائية بأنها القدرة على أخذ ونقل واستخدام الأوكسوجين، وتتضمن اللياقة الهوائية العديد من الأجهزة والنظم الهامة كما أنها تعد بمثابة المؤشر الواضح للصحة ومكوناتها بشكل عام، فعندما يكون مستوى اللياقة الهوائية عالياً فإن ذلك من شأنه تعزيز صحة البدن والعقل. (**يوسف لازم كماش, 2014, ص 10**)

فاللياقة الهوائية تعكس إلى أي مدى يمكن للفرد الاستفادة من استخدام وأخذ الأوكسوجين من البيئة المحيطة إلى الرئتين ثم الدم، ومن ثم دفعه إلى العضلات العاملة حيث يستخدم في الميتكوندريا للأكسدة الكربوهيدرات والدهون بإنتاج الطاقة ولا يوجد مقياس حتى الآن يستطيع الدلالة على الأوكسوجين المأخوذ وانتقاله ونظم استخدامه وعلاقته بالصحة أفضل من اللياقة الهوائية. (**يوسف لازم كماش, 2014, ص 16**)

6.1 فوائد التدريبات الهوائية واللياقة:

وأظهرت الدراسات الخاصة تطوير اللياقة الهوائية أنها تقلل من احتمالات الإصابة والأخطار الناتجة من أمراض القلب، لذا يوصي المتخصصون بممارستها يومياً وبقدر كاف.

وأظهرت الدراسات أيضاً أن التدريبات الإيقاعية ذات الشدة المعتدلة مثل المشي والهرولة والجري والسباحة واختراق الضاحية ونط الحبل تعد أنشطة هوائية تؤدي إلى زيادة معدل التنفس والدورة الدموية والتمثيل الغذائي، كما إنها ذات زمن

استمرار كاف لإحداث التكيفات الخاصة في الأجهزة المختلفة، وتعد اللياقة الهوائية أفضل أشكال الطب الوقائي المتاحة في هذا العصر. (**يوسف لازم كماش, 2014, ص 16**)

وبالإضافة إلى عدة فوائد أخرى وهي:

-تحسين الجهاز الدوري.

-تحسين الجهاز التنفسي.

-الإقلال من فرص الإصابة بأمراض القلب.

-تحسين التمثيل الغذائي.

-إنقاص وزن الجسم.

-تقوية العظام والأربطة والأوتار.

-خفض التوتر والإجهاض.

-تحسين الحيوية وزيادة النشاط.

-خفض درجة التعب.

-التغيرات الشخصية مثل فكرة الفرد عن نفسه ، وسيكولوجية صورة الفرد والاتزان الانفعالي..

وزيادة القدرة ، ودرجة التوائم والتكيف المصاحب للياقة الهوائية قد تؤدي إلى إضافة الحياة إلى سنوات العمر. (**يوسف لازم كماش, 2014, ص 10**)

7.1 أقسام الانشطة الهوائية:

أن الأنشطة الهوائية بأشكالها تنقسم إلى قسمين:

1.7.1 الأنشطة الهوائية الخارجية مثل: اختراق الضاحية، السيباحةAqila Artics ، البختزة Gogging ، ركوب الدراجات ، المشي، وكذلك تسلق الجبال والتزحلق على الجليد.

2.7.1 الأنشطة الهوائية الداخلية مثل: تمرينات هوائية حرةAerobics exercise ، نط الحبل ، الجري في المكان، الدراجة الثابتة، آلة التجديف، دواسة القدم Treadmill ، الرقص ، الترامبولين المصغرة، صندوق الخطر Step Acrobic، لوحة التزحلقSlide Aerobics . (**نعمات أحمد عبد الرحمن, 2000, ص 09**)

ويلاحظ أنه مهما اختلفت الطرق والأساليب الا ان الهدف هو اكتساب الفرد القدرة الهوائية، وأن ممارسة الانشطة التي تتضمن تدريبات لتنمية القوة والتحمل والمرونة والتي تجعل ضربات القلب تعمل الى اعلى معدل لها وكذلك تسهم في تشكيل الجسم وتناسقه وتساعد على حرق الدهون للوصول بالفرد إلى الجمال والرشاقة المطلوبة، كما أن الأنشطة الهوائية تقوي بعض العضلات أكثر من الأخري وخاصة عضلات الجزء السفلي Lower Body أما الجزء العلوي Upper Bodyمن الجسم يحتاج الى تمرينات تقوية حتى تتساوي مع الجزء السفلي وذلك للوصول المتكامل الكلي للجسم لذلك يتبع الجزء الهوائي تمرينات باستخدام الاتقال Weight التي تغير عن زيادة المقاومة بالتدرج من الأقل إلى الأكبر طبقا لمتطلبات التدريب سواء مبتدئين او متقدمين مع الزيادة المقاومة وتنمية القوة العضلات الجسم. (**نعمات أحمد عبد الرحمن, 2000, ص 10**)

8.1 مصادر الطاقة أثناء النشاط الرياضي:

الطاقة المستخدمة أثناء النشاط الرياضى تستمد من المواد الكربوهيدراتية والدهنية والبروتينية، وتوجد بالعضلة مركبات الطاقة المتمثلة في (P.C. ATP) ثلاثي أدنيورين الفوسفات وفوسفات الكرياتين وأجسام الميتوكندريا. (**بهاء الدين إبراهيم سلامة, 2007, ص 73**)

يوجد ثلاثة أنواع من الطاقة بالجسم كلها تعتمد على وجود مادة (ATP) أساسا ومساعدتها مادة (PC) وهذه الأنواع الثلاثة لإنتاج الطاقة داخل الجسم تعتمد على مدى توفر الأكسجين لما يقوم به الإنسان من نشاط بدني وتنفس في الهواء الطلق.

1.8.1 الطاقة الهوائية The Oxidatives :

عندما يكون العمل أو النشاط البدني معتدلاً أو بمعنى أدق منخفض الشدة كما هو الحال في المشي البطيء فإن عملية التنفس توفر كمية من الاكسجين مناسبة لإعادة تركيب (ATP) (PC) كلما تخللت مكوناتهما التوفير الطاقة اللازمة لهذا المجهود البدني غير العنيف (السهل)، وقد عرف هذا النشاط بالعمل الهوائي نظراً لتوفر الطاقة وتجددها في وجود الهواء أو بالأحرى بالأكسجين وبالتالي طرد ما يتراكم من ثاني أكسيد الكربون داخل الجسم، وهو ما يساعد على إنتاج الطاقة من الجلوكون الذي يوفر تحلل وهضم وامتصاص عنصري الكربوهيدرات والدهون حيث يوفر الجرام من الكربوهيدرات 4.5 سعر حراري

(السعر الحراري هو كمية الطاقة التي ترفع درجة حرارة قرام من الماء) بينما يوفر الجرام من الدهون 9000 سعر حراري وعند الحاجة فإن البروتين قد يصبح مصدرا للطاقة خاصة إذا كان العمل البدني عنيفا مع توفر الكربوهيدرات والدهون والجرام من البروتين يوفر 4.5 سعر حرارى كما هو الحال في الكربوهيدرات. (**محمد عجرمة, 2005, ص 49**)

9.1 احتياجات اللاعب من الطاقة:

ان ممارسة الانشطة التي تتضمن تدريبات لتنمية القوة والتحمل والمرونة والتي تجعل ضربات القلب تعمل إلى اعلى معدل لها وكذلك تسهم في تشكيل الجسم وتناسقه وتساعد على حرق الدهون للوصول بالفرد إلى الجمال والرشاقة المطلوبة، كما أن الأنشطة الهوائية تقوي بعض العضلات أكثر من الأخري وخاصة عضلات الجزء السفلي Lower Body اما الجزء العلوي Upper Body من الجسم يحتاج الى تمرينات تقوية حتى تتساوي مع الجزء السفلي وذلك للوصول المتكامل الكلي للجسم. (**نعمات أحمد عبد الرحمن, 2000, ص 09**)

تتأثر احتياجات اللاعب من الطاقة بعدة عوامل، منها على سبيل المثال لا الحصر نوع الرياضة التي يمارسها مسافات طويلة – قصيرة، وكذلك سن اللاعب ودرجة حرارة الجو الذي يمارس فيه الرياضة، وكذلك شدة العمل. (**بهاء الدين إبراهيم سلامة, 2007, ص 73**)

10.1 تأثير الأنشطة الهوائية على الصحة واللياقة البدنية :

- تحسين حالة عضلة القلب والشرايين التاجية ومن ثم الوقاية من أمراض القلب
- استمرار مطاطية الشرايين والوقاية من تصلبها.
- تقوية العظام والوقاية من الإصابة بهشاشة العظام.

- زيادة عدد وحجم بيوت الطاقة بالخلايا مما يزيد قدرة الشخص على إنتاج الطاقة ومن ثم يصبح أكثر حيوية ونشاطا بدنيا وعقليًا
- زيادة كفاءة جهاز المناعة مما يقي الجسم من الضعف والإصابة بالأمراض.
- التخلص من الكوليسترول الزائد وعدم تراكمه داخل الشرايين وخاصة
- زيادة القوة العضلية والتحمل العضلي.
- زيادة التكيف للعمل في الجو الحار لتحسن ونشاط الغدد العرقية.
- من كل ما سبق يتضح تأثير ممارسة الأنشطة الهوائية على صحة وحيوية الجسم. (**محمد عجرمة, 2005, ص 50**)

11.1 الأسس الصحية ومكان ممارسة النشاط الرياضي:

1.11.1 الارتفاع والانخفاض عن مستوى سطح البحر:

انخفاض لا تؤثر المرتفعات المنخفضة على الكفاءة البدنية، بينما تزداد صعوبة في المرتفعات المتوسطة والعالية، وذلك بسبب انخفاض الضغط الجوي مع انخفاض ضغط الأكسجين مما يؤدى إلى قلة كميته في الدم. ويعتبر زيادة الدين الأكسجيني أحد أسباب انخفاض الكفاءة البدنية، ويصاحب ذلك نقص كمية الأكسجين في الدم وزيادة سرعة التنفس وزيادة ضربات القلب، ومن ثم يصاحب ذلك هبوط في نشاط الأعضاء الحسية، ويؤدى التكيف على الحياة في المرتفعات إلى زيادة عدد الكرات الحمراء في الدم من 5 – 6 ملايين لتصل إلى 7 – 8 ملايين في المليمتر المكعب من الدم لتكون قادرة على حمل الأكسجين، أي تزيد سعة الدم الأكسجينية من 19 – 20٪ إلى 22 – 25%.

مثال: ضغط مكونات الهواء عند سطح البحر يقارب 760ملم زئبق، ضغط مكونات الهواء أعلى سطح البحر يقارب 400 ملم زئبق.

نسبة الأكسجين في الهواء 20.

الضغط الجزئي للأكسجين عند سطح البحر 760 في 20 تقسيم 100% وتساوي152000ملم زئبق.

الضغط الجزئي للأكسجين أعلى من سطح البحر 400 في 20 تقسيم 100% وتساوي 8000 ملم زئبق.

وهذا يؤدى إلى خفض نسبته في الدم ونقص الكفاءة البدنية. (**بهاء الدين إبراهيم سلامة, 2007, ص 75**)

2.11.1 درجة الحرارة:

الجسم يفقد الحرارة الزائدة منه عن طريق الإشعاع والحمل والتوصيل والتبول والتنفس، ولكن عندما تزيد درجة حرارة الجو عن 37 درجة فإن الجسم ترتفع درجة حرارته حسب نظرية الإشعاع وفى هذه الأثناء تحدث بعض التغيرات بالجسم هي:

-تمدد الأوعية الدموية بالجلد.

-دفع الدم من الأعضاء الداخلية تجاه الجلد.

-زيادة نشاط الدورة الدموية

-وهذا يؤدى إلى رفع درجة حرارة الجلد.

-فتزداد كمية الحرارة المفقودة بوسيلة الإشعاع والحمل

-ويظهر العرق الذي يعمل على تبخر الماء.

-زيادة سرعة التنفس التي تساعد على تخلص الجسم من حرارته .

ونتيجة لذلك تظهر بعض الأعراض مثل التراخي والكسل والصداع والدوار، وبناء عليه يزداد إفراز العرق ويفقد الجسم جزءا كبيرا من الأملاح ويسبب ذلك جفاف الجسم ويبدأ الشعور بالمغص والقيء والدوار،

وهذا يعرف بضربة الحرارة حيث ترتفع درجة حرارة الجسم إلى 40 – 41 درجة مئوية، وعلى الرياضيين التأقلم مع مثل هذا الجو بالتدريج وليس فجأة مع تعويضهم بالماء والملح ويجب أن يرتدى الرياضيون ملابس رياضية خفيفة، وأحيانا يضطر البعض إلى بل الملابس بالماء لتساعد على تلطيف درجة حرارة الجسم. (**بهاء الدين إبراهيم سلامة, 2007, ص 76**)

3.11.1 تأثير الرطوبة:

الرطوبة هي زيادة نسبة بخار الماء في الهواء الجوي، لأنه كلما ارتفعت درجة حرارة الجو ترتفع درجة حرارة الهواء وكلما كان ذلك في مكان قريب من مياه البحر فإن الهواء الجوي الحار يحمل معه قدرا كبيرا من بخار الماء، وأنه كلما زادت الرطوبة قلت فرص تبخر العرق من سطح الجلد وهذا يزيد من درجة حرارة الجسم، وهذا يعوق عملية التنفس، لأن الهواء الجوي يكون مشبعا ببخار الماء. (**بهاء الدين إبراهيم سلامة, 2007, ص 77**)

12.1 فوائد الأنشطة الهوائية:

الفائدة الأولي: الأنشطة الهوائية تكون عظاما قوية وصحية

فمع تقدم السن يصبح هناك احتمال نقص المعادن أو تفقد العظام الكالسيوم وتصبح ضعيفة وهشة بحيث يكون الشخص مهدداً بالكسور عند السقوط أو حتى عند تخطيه لحاجز بسيط في الشارع ولكن الدراسات العديدة قد بينت الى حد ما – أن قوة العظام لها علاقة بالنشاط البدني فالعظام مثلها مثل العضلات – تصبح أقوي وأحلب كلما زاد استعمالها وتمرينها.

الفائدة الثانية : النشاط الهوائي يساعدك على التحكم في الاجهاد البدني والانفعالي في حياتك:

هناك على الأقل مستويين يعمل عليهم هذا المبدأ:

-مقدرتك الخاصة على التعامل مع مواقف الضغوط المحددة التي تحدث أثناء اليوم العادي.

-مقدرتك على التخلص من تلك الضغوط في نهاية يوم مشحون بضغط زائد بحيث تصبح أكثر استرخاء ومستعد للعمل أو اللعب حتي في ساعات المساء.

الفائدة الثالثة: النشاط الهوائي يقوم بدور الترياق للقلق الانفعالي:

ولكن هناك نقطة هامة لا بد وأن توضح التكيف الهوائي والتحكم في القلق. لقد أخذنا في الاعتبار كيف أنه على وجه العموم المستوي العالي من اللياقة يمكن أن يساعد في التعامل مع القلق أثناء العمل أو الأنشطة الترفيهية، وكيف أن قلة التكيف يمكن أن يؤذي في هذه الحالات.

الفائدة الرابعة: أن النشاط الهوائي يحسن القدرة العقلية ويزيد من قدرتك الإنتاجية

إن الأدلة التي تجمعت لدينا من الدراسات الميدانية أوضحت وجود ارتباط قوي بين الطالبات الذين حصلوا علي افضل الدرجات الدراسية وكانوا أيضا افضل في اختبار التحمل الهوائي لمدة (12) دقيقة. (**نعمات أحمد عبد الرحمن, 2000, ص 19**)

الفائدة الخامسة: النشاط الهوائي والنظام الغذائي المتوازن طريقة واقعية لإنقاص الوزن وضمان عدم زيادته.

تريد هنا أن تؤكد أن النشاط يجب أن يكون فقط كمساعد لإنقاص الوزن ولكنه ليس الأسلوب الوحيد، فإذا أراد الفرد إنقاص الوزن خمسة كيلو جرامات أو أكثر فيجب أن يتبع نظاما غذائيا لإنقاص الوزن ثم القيام بالتمرين كطريقة مساعدة.

الفائدة السادسة: الأنشطة الهوائية تقينا وقاية جوهرية من أمراض القلب.

أن الأنشطة الهوائية تزيد من مستوي البروتين الدهني ذي الكثافة العالية في كلوسترول الدم وكنتيجة لذلك فإنه يجعل النسبة الكلية للكلوسترول أي كلوسترول مستوي البروتين الدهني عالي الكثافة في توازن صحي وهذا يرتبط ارتباطا متزايداً بالإقلال من خطر التعرض لتصلب الشرايين. (**نعمات أحمد عبد الرحمن, 2000, ص 20**)

الفائدة السابعة: يمكنك الحصول على أعظم الفوائد في أقل وقت بواسطة أنشطة هوائية مختلفة

يمكن الحصول على جميع الفوائد البدنية التي سبق ذكرها بل وأكثر منها وذلك بمجرد تكريس حوالي من (80) الي (90) دقيقة في الأسبوع لبرنامج هوائيات. فإذا اختار الفرد الجري أو البخترة فهذا يعني تكريس (20) دقيقة أربع مرات في الأسبوع أو (30) دقيقة ثلاث مرات في الأسبوع في البرنامج المختار.

الفائدة الثامنة: تاثير الاندورفين THE ENDORPHIN EFFECT

في السنوات الأخيرة كثير من مشاعر الإحساس بالحالة الجيدة وحتي الشعور بالنشاط غالباً ما كانت ترتبط بالجري وأنشطة هوائية أخري نتيجة الإفراز القوي لهرمونات مسامة بالإندورفين التي يتم إفرازها الجسم أثناء أنشطة التحمل، والاندورفينات هي مواد شبيهة بالمورفين والتي يتم إفرازها من خلال الغدة النخامية في كثير من الأحيان المتضمنة للأنشطة العنيقة.

الفائدة التاسعة: مبدأ تغيير الشخصية: CHANGE PRICIPEE THE PERSONALITY

الاتزان الانفعالي مصطلح عام يتضمن كثير من التأثيرات الغامضة ولكنها مفيدة جدا لتأثير التدريب الهوائي . بعض الأفراد يصفون هذا التأثير كزيادة عامة من الثقة بالنفس أو التقدير للذات. (**نعمات أحمد عبد الرحمن, 2000, ص 23**)

13.1 العوامل المؤثرة في اللياقة الهوائية:

1.13.1 الوراثة:

والإجابة هي احتمال أن يكون الفرد الرياضي نتاج الوراثة والتدريب معاً فالموهبة الطبيعية أمر ضروري إلى جانب سنوات التدريب للوصول إلى مستوى عال من التحمل للأداء وغيرها من العوامل ، اتضح أن 93.4% من اللياقة الهوائية يتحدد وراثياً وعلى ذلك يمكن القول بأن الوراثة تلعب دورا هاما في اللياقة الهوائية ، بالإضافة إلى القلب الكبير والقلب القوي ، والقدرة الرئوية الكبيرة، وزيادة عدد خلايا الدم الحمراء والهيموجلوبين والشعيرات الدموية القوية التي تتمكن من نقل الدم إلى العضلات.

2.13.1 الطاقة الكامنة للياقة:

لما كانت اللياقة الهوائية تتحدد وراثياً ولدرجة كبيرة فإنه من غير المستحب أن نعقد مقارنات من أجل التأكد من ذلك، أما النظام الذي يشير إلى الطاقة الكامنة للياقة الهوائية، فهو التدريب لعدة سنوات ثم يتم قياس اللياقة الهوائية وعندما يصل

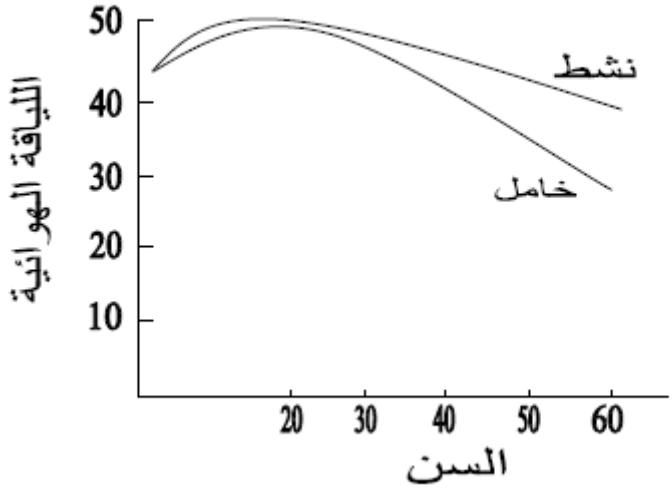
مستوى اللياقة إلى الهضبة فإن ذلك يعني بأن الفرد قد وصل إلى حدود طاقته الكامنة. (**يوسف لازم كماش, 2014, ص 30**)

3.13.1 الجنس:

قبل البلوغ لا يختلف البنين عن البنات في اللياقة الهوائية، ومن هذه النقطة عند البلوغ تبدأ الإناث في التخلف في مستوى اللياقة الهوائية، وبشكل عام نستطيع أن نقر بأن اللياقة الهوائية للسيدات تقارب ثلاثة أرباع اللياقة الهوائية للرجل فهل يرجع ذلك للهيموجلوبين؟ يرى البعض ذلك لأن الرجل يملك جرامين زيادة عن المرأة كل 100 ملليليتر من الدم ، وأيضاً تركيز الهيموجلوبين واللياقة الهوائية يرتبطان ارتباطاً وثيقاً، أما عن السبب الرئيسي في انخفاض مستوى اللياقة لدى السيدات قياساً بالرجال فهو نسبة الدهون (25% مقابل 12.5% للسيدات والرجال في مستوى الجامعة على الترتيب. (**يوسف لازم كماش, 2014, ص 30**)

4.13.1 السن:

تزداد اللياقة الهوائية في نهاية سن العشرة سنوات أو في بداية سن العشرينات ثم تلبث في التناقص البطيء التدريجي على مر السنوات كما أن معدل التناقص للأفراد غير الممارسين للأنشطة الرياضية أو غير الأنشطة يبدو متماثلاً بصرف النظر عن المستوى الذي كانت عليه اللياقة الهوائية عندهم (انظر شكل رقم:01) ، ومن ناحية أخرى تجد الأفراد المحتفظين بنشاطهم أو أصبحوا نشيطين يمكنهم تجنب هذا التناقص الحاد ، فأوضحت البحوث أهمية النشاط في تطوير اللياقة الهوائية ، والجسمية، الانفعالية وفي أحد الدراسات كانت نسبة التقدم في اللياقة الهوائية نتيجة الممارسة الفعالة للأنشطة 23% . (**يوسف لازم كماش, 2014, ص 30**)



الشكل رقم 01: يمثل تغيراللياقة الهوائية بتغير السن. (**يوسف لازم كماش, 2014, ص 30**)

5.13.1 دهون الجسم: يعتبر إقلال الدهون في الجسم الطريق السهل لتطوير اللياقة، فبدون أي تدريب و بمجرد فقد وزن من الدهون الزائدة تتحسن درجة اللياقة بمقدار 10% و بالتدريب يمكن زيادة مقدار التحسن إلى 25% و مع زيادة نقص الوزن تتحسن مستوى اللياقة و يمكن أن يصل إلى 55% أو أكثر .

هذا ما أجمعت عليه آراء الخبراء والمتخصصين ولكن ربما يكون الأمر غير كذلك في بعض الحالات ويرى المتخصصون أن فقد الوزن المصحوب بالتدريب الهوائي يؤدي إلى تغيرات تدعو إلى الدهشة.

6.13.1 مستوى النشاط:

تتأثر اللياقة بمستوى النشاط هذا ما أسفرت عنه البحوث والدراسات المختلفة في هذا الصدد و بنظرة موضوعية للأفراد نجد أنهم بين نقيضين: راحة تامة أو يمارسون أنشطة تحمليه أو يتدربون وفقاً لبرامج تحمل معينة فوجد أن الراحة التامة تؤدي إلى تناقص اللياقة بمقدار 27% ، كما يؤدي التدريب بعدها إلى تحسن بمقدار 62% من قيم اللياقة أثناء الراحة التامة، وزيادة قدرها 18% عن القيم المسجلة في وقت الراحة، ومن هذه الدراسة يمكننا أن نستخلص بأن اللياقة متغيرة لدرجة كبيرة، فعدم النشاط لمدة ثلاثة أسابيع يؤدي إلى تناقص اللياقة بدرجة واضحة ومدى التقدم من الراحة التامة إلى ما بعد التدريب يمدنا ببعض المؤشرات لأهمية النشاط البدني المنظم المنتظم. (**يوسف لازم كماش, 2014, ص 30**)

14.1 اللياقة الهوائية وتأثير التدريب:

يعتبر المثال التالي نموذجاً جيداً للدراسات والبحوث في مجال اللياقة الهوائية وتأثير التدريب – اختبار أولي يتضمن قياس اللياقة الهوائية وبعض القياسات عينة عشوائية من الأفراد (آدميين أو حيوانات) كعينة تجريبية وعدة أسابيع أو حتى أشهر من التدريب المتدرج المنتظم على البساط المتحرك ، أو العجلة المعملية – أو برنامج لياقة آخر ، ثم قياس بعدي لتحديد تأثير التدريب: فالتدريبات الهوائية يتراوح مداها من تدريبات ذات شدة منخفضة كالجري بالخطوة المعتدلة المنتظمة إلى الشدة العالية كما هو الحال في التدريب الفتري. وبعد التعرض السريع لتأثيرات التدريب – سوف تعمل على أن نميز ونفرق بين التأثيرات الخاصة بالتدريب الهوائي البطيء (الجري لمسافات ببطء) . التدريب الهوائي السريع (مثل التدريب الفتري). (**يوسف لازم كماش, 2014, ص 33**)

2. الأنشطة الهوائية والجهاز الدوري:

1.2 زيادة الاحتياطي الوظيفي للقدرة الهوائية:

تحدث التغيرات الوظيفية والتكوينية في العضلات الهيكلية تأثيرا تدريبيا ذو فاعلية كبيرة على جهاز القلب والاوعية الدموية، حيث تؤدي سرعة الدورة الدموية أثناء التدريب البدني الى تقوية عضلة القلب، وزيادة ضخ الدم البالغ 50-60 ملليلتر للضخة الواحدة في حالة الراحة. (**على جلال الدين, 2004, ص 18**)

وتؤدي زيادة حجم الدم المدفوع في الضخة الواحدة، والحجم الكلي للدم المدفوع في الدقيقة، ومقدار فرق الاكسجين في الدم الشرياني والدم الوريدي، وحجم التهوية الرئوية في مجموعها إلى ارتفاع الكفاءة الوظيفية للجهاز الهوائي، الذي ينقل الأوكسجين إلى الانسجة وبالتبعية يؤدي ذلك إلى زيادة حجم الطاقة الكامنة (الاحتياطي الوظيفي) بالجسم، ويمكن أن يصل مقدار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO2max النسبي إلى 80 ملليلتر/كغرم /دقيقة، 6لتر/ دقيقة للمقدار المطلق لدى الرياضيين ذوي المستوى العالي في رياضات التحمل الدوري التنفسي، كما في سباق المارثون، وعدو

المسافات الطويلة، وسباق الدراجات الهوائية على الطرقن واختراق الضاحية عل الجليد وما شابه ذلك. (**على جلال الدين, 2004, ص 20**)

2.2 الاحمال البدنية التدريبية الهوائية:

تستخدم الشدة التي يصل عندها حجم الدم المدفوع من القلب في الدقيقة بمقادير محددة وتبلغ عندها معدلات تردد القلب:

*170-180 نبضة /دقيقة لدى الأطفال .

*150-160 نبضة /دقيقة لدى الشباب .

*130-140 نبضة /دقيقة لدى كبار السن .

أكبر الأثر في رفع الكفاءة الوظيفية لعضلة القلب، ويصاحب ارتفاع كفاءة العضلات الهيكلية وعضلة القلب تحسن القدرات الوظيفية لجهاز الدورة الدموية، والدورة الليمفاوية في العضلات على مستوى كافة أطرافه- الشرايين، الشرينات، الشعيرات، الوريدات ، الأوردة، الأوعية الليمفاوية، حيث تتسع شبكة الأوعية وبصفة خاصة الشعيرات بالنسبة لوحدة الكتلة العضلية، وتتزايد أحجامها، ولهذه التغيرات أهمية كبيرة لعضلة القلب حيث يساعد الاحتياطي الوظيفي للجهاز التاجي (الدورة الدموية التاجية) على الوقاية من الأمراض واسعة الانتشار. (**على جلال الدين, 2004, ص 21**)

3.2 التأثير السلبي للتدريب البدني على الصحة نتيجة جرعات غير مقننة:

إلى جانب التأثير الإيجابي على صحة الانسان يمكن لممارسة التدريبات البدنية أن تؤدي إلى أضرارا متباينة في حالة عدم الالتزام بالمتطلبات الصحية اللازمة، ونذكر "القصور التاجي" وهو عدم كفاية إمداد عضلة القلب بالدم والذي قد يصل إلى حد احتشاء عضلة القلب myocardial infraction لدى كبار السن تحت تأثير الاحمال البدنية التدريبية مرتفعة الشدة لتنمية القوة، وتمثل ممارسة التدريبات البدنية ذات صفة الأداء الثابت physical static work isometric training مع كتم التنفس breath holding خطورة تؤدي إلى ارتفاع الضغط داخل البطن والصدر، وقلة ضخ القلب (حجم ضربات القلب)، وانخفاض نسبة تشبع الدم بالأكسجين، الأمر الذي يسبب هبوط أكسجين الدم hypoxemia (عدم كفاية الأكسجين) في المخ والقلب، لذا لا يجب أن يستمر أداء تدريبات العمل العضلي الثابت أكثر من ست ثواني (6ثواني)، خصوصا لمن تزيد أعمارهم عن خمسون عاما، ومن بعض أعراض الجرعات الغير مقننة الصداع، صعوبة التنفس، الرعشة اللاإرادية، سرعة خفقان القلب، ارتفاع ضغط الدم . (**على جلال الدين, 2004, ص 35**)

4.2 بعض الاقتراحات لمرضى القلب قبل آدا التمارينات الاستشفائية:

-إن قرار أداء تمرينات الاستشفاء بالنسبة لمرض القلب لابد أن يكون نابع من أنفسهم مع عناية خاصة ومباشرة من الطبيب المختص.

-أن أداء التمرينات الخاطئة يكون أكثر أذى من فائدتها وبذلك لابد أن نضع في اعتبارنا أيضا أن هذه التمرينات من الممكن أن تجهد القلب أكثر مما تفيده.

-لابد أيضا أن يبحث المريض باستمرار على مرشد ومشرف على البرنامج التدريبي له ويكون هذا الاشراف من قبل المختصين. (**حمدي أحمد وإبراهيم و سعد زغلول, 2001, ص 64**)

-إذا كان هناك أشخاص لهم تاريخ مع أمراض الشريان التاجي أو أشخاص مصابون بأمراض القلب والتي يدخل عامل الوراثة في حدوثها فإن كل هؤلاء الأشخاص لابد أن يستشيروا الطبيب قبل البدء في البرنامج التدريبي. (**حمدي أحمد وإبراهيم و سعد زغلول, 2001, ص 65**)

الأعراض التي تلزم التوقف عن التمارين لمرضى ضغط الدم:

هناك اعراض مثل ألام الصدر، الصداع، الدوخة، عدم انتظام النبض، الكحة والقيء كل هذه الاعراض ماهي إلا علامات لكي نوقف التمرينات لفترة ونستشير الطبيب، إذا كانت التمرينات قاسية (ذات شدة عالية) لبد أن نلاحظ معدل نبضات القلب وعادة ما يعود النبض إلى معدله الطبيعي في خلال خمس دقائق من انتهاء التمرين.

ومن الملاحظ أن التعب والاجهاد من التمرينات ينتهي دائما بعد ساعتين من الراحة وإذا أستمر الشعور بالإجهاد أو التعب فهذا يعني أن معدل شدة التمرين عالية جدا ويجب أن يكون هناك بعض التعديل في برنامج التدريب. (**حمدي أحمد وإبراهيم و سعد زغلول, 2001, ص 65**)

5.2 مواجهة أمراض القلب والدورة الدموية:

هناك عامل هام وهو الذي يفتح الباب لعلاج مرضى ضغط الدم المرتفع بالتمارين وهي تحديد كمية التمارين اللازمة واختيار نوع التمارين، وهذا ضروري. (**حمدي أحمد وإبراهيم و سعد زغلول, 2001, ص 65**)

6.2 مستويات اللياقة الهوائية حسب السن:

يختلف مستوى اللياقة الهوائية من شخص لآخر، ويختلف نبض القلب باختلاف السن فكلما زاد الشخص في العمر نقص نبض القلب لديه كما هو موضح في هذا الجدول رقم 01:

الجدول رقم 01: يوضح اختلاف مستوى اللياقة الهوائية القصوى للأشخاص حسب السن

مستوى اللياقة	السن	شدة النبض القصوى في الدقيقة
مستوى اللياقة عالي	45	164-151
	50	161-148
	55	158-145
	60	155-143
مستوى اللياقة متوسط	45	151-139
	50	149-136
	55	146-133
	60	143-130
مستوى اللياقة منخفض	45	136-122
	50	132-118
	55	128-114
	60	124-110

المصدر: المصدر (**يوسف لازم كماش, 2014, ص 30**)

7.2 التمارين الهوائية:

التمارين الهوائية هيا أي نوع من النشاط البدني الذي فيه استمرارية على نمط معين وسرعة ثابتة مثل: المشي، أو الهرولة، أو ركوب الدراجة الثابتة، أو المتحركه أو السباحة... إلخ. ومن الضروري جداً أن تختار السرعة المريحة لك بحيث تتمكن من التحدث بحرية، ودون انقطاع نفسك.

وخير دليل على تحديد شدة التمرين هو نبض القلب، فيمكنك حساب نبض قلبك عن طريق وضع أصابعك على جانب رقبتك، والإحساس بنبض قلبك أو عن طريق رسغ اليد وحساب عدد نبضات القلب في الدقيقة الواحدة، كما يمكن الاستعانة ببعض الأجهزة الرقمية Digital وعند القيام بأي نشاط رياضي يجب أن يكون نبض القلب يتراوح ما بين 65% – 70% من الحد الأقصى، وكما هو معروف، فإن شدة التمارين الرياضية أو أي جهد بدني، تزيد من سرعة نبض القلب حتى يصل إلى حد معين لا يمكن تجاوزه وهو نبض القلب الأقصى، ويختلف نبض القلب من شخص إلى آخر، ولكن بصورة تقريبية للناس جميعاً فإن نبض القلب الأقصى يعتمد على العمر وهو (220 – العمر).

فإذا كان عمرك 40 سنة، فإن نبض قلبك سوف لن يتجاوز 180 نبضة في الدقيقة مهما كان الجهد المبذول.

إذاً عندما تؤدي أي نشاط رياضي هوائي Aerobics وعمرك 40 سنة فعليك اتباع نبض قلبك ليكون دليلاً لشدة التمرين وهو:

220 – 40= 180 نبضة القلب الاقصى في الدقيقة.

180 × 70% = 126 نبضة في الدقيقة، فإذا كان نبض قلبك أكثر من 126 بفارق كبير فعليك أن تخفف من شدة التمرين

– مدة التمرين بين 20 – 60 دقيقة من الممكن وخصوصاً المبتدئ أن يقسم أوقات التمرين إلى عدة أجزاء، بحيث لا تقل مدة كل جزء عن 10 دقائق.

– أيام التمرين: 2–4 أيام في الأسبوع. (**علي محمد عايش أبو صالح و غازي بن قاسم حمادة, 2009, ص 90**)

8.2 النشاط الهوائي بالمشي:

انطلاقا من أهمية المشي كمتطلب أساسي وضروري للحياة سواء كان للأصحاء أو للمرضى حيث تشير الأبحاث والدراسات إلى أهمية المشي كلياقة خاصة يجب أن يتمتع بها الإنسان على وجه العموم للحماية والوقاية من الأمراض، هذا فضلا عن أهميتها كأحد الأساليب المستخدمة للعلاج لبعض الأمراض مثل مرض ارتفاع ضغط الدم، مرض السكر، وغيرهم من الأمراض التي يعتبر المشي من المتطلبات الأساسية للعلاج لها بجانب العقاقير.

يعتبر المشي السريع أكثر تأثيرا على القلب من المشي البطيء والسير بما يعادل 100خطوة في الدقيقة يساعد في رفع معدل النبض إلى 100ضربة أو أكثر وإذا كان المشي هو رياضتك الوحيدة حاول أن تسير حوالي 45 دقيقة يوميا ويمكنك أن تجعل ذلك على فترتان. (**حمدي أحمد وإبراهيم و سعد زغلول, 2001, ص 65**)

1.8.2 الاستعداد للمشي:

قبل المشي يجب الاستعداد اللازم بما يسهل مهمة المشي والاستفادة القصوى منه لرفع مستوى اللياقة البدنية بالمشي فيجب مراعاة النقاط التالية الهامة جدا:

- تحديد الهدف من المشي هل هو لرفع اللياقة البدنية أو لاستهلاك نسبة كبيرة من السعرات الحرارية بهدف التخسيس.
- استخدام الملابس اللازمة والمناسبة والتي تساعد ولا تعوق عملية المشي واختيار المكان والزمان المناسب للمشي.
- تعلم طريقة المشي السليمة (طريقة الأداء الصحيحة).
- عمل الاحماء قبل البدء في المشي.
- عمل التهدئة اللازمة بعد الانتهاء من المشي.

2.8.2 أنواع المشي:

تعددت الدراسات والأبحاث الخاصة المشي ولتحديد أنواعه وخطواته الفنية الصحيحة قسم الخبراء المشي إلى ثلاث أجزاء حسب الهدف من المشي وهي:

1.2.8.2 المشي السياحي:

ينتشر المشي السياحي لما له من تأثير كبير على تنمية مكونات اللياقة البدنية التي منها التحمل والقوة والرشاقة كما ينمي الشجاعة والثبات والصبر وغيرها، ويمارس التجوال كلا الجنسين ذكورا وإناثا ومن جميع الأعمار. (**كمال عبد الحميد اسماعيل و ابو العلا أحمد عبد الفتاح, 2001, ص 419**)

2.2.8.2 المشي الاعتيادي (العادي):

ويراعى فيها طول الخطوة كما يلاحظ أدائها ببطء مع قوة في الأداء وانتصاب القامة ورجوع الكتفين للخلف ويبذل الجزء السفلي هنا العبء الأكبر إذ تعتمد هذه الطريقة على عضلات الجزء السفلي. (**حمدي أحمد وإبراهيم و سعد زغلول, 2001, ص 65**)

3.2.8.2 المشي الرياضي:

وتكون فيه الخطوة أقصر من النوع السابق مع ملاحظة انتصاب القامة دون التشنج، في طريقة المشي الصحيحة يعتبر الجزء السفلي للجسم أهم من الجزء العلوي في طريقة المشي الصحيحة. (**حمدي أحمد وإبراهيم و سعد زغلول, 2001, ص 65**)

وهو نوع من أنواع سباقات العاب القوى – يؤدى في المضمار علاوة على الشارع والطرق الممهدة. ويشارك فيه الرجال والسيدات.

أ. طريقة أداء المشي الرياضي:

من الناحية الفنية للمشي يجب أن تكون الرجل المتقدمة ممتدة دائما وتتميز حركة الحوض بالحركة المتعددة حيث يتحرك من الأمام للخلف ومن جانب الآخر ومن أعلى لأسفل، وأول جزء يقابل الأرض يكون كعب القدم، كما تثنى الزراعين بزاوية قائمة تقريباً عند مفصل المرافق، وهنا تلاحظ طول الخطوة عما في المشي العادي وقد تصل طول الخطوة إلى نصف طول اللاعب ومن الضروري أن يتحرك المتسابق في خط مستقيم. (**محمد عجرمة, 2005, ص 68**)

-الجزء السفلي للجسم:

يكون الهبوط أثناء المشي على العقب والمشطين مرفوعين عن الأرض مما يسمح بحرية الحركة العامة، بعد الهبوط على عقب القدم مع تقدم الجسم للأمام لنقل ثقل جسم اللاعب على الأصابع في بداية الخطوة ثم يقوم الإصبع الأكبر بدفع الأرض في نهاية الخطوة وهنا تستعمل عضلات الساق السفلي.

تقوم الأصابع وقدم الرجل الخلفية في نهاية الخطوة بالدفع للأمام ثم يترك عقب القدم الخلفية الأرض بدفع الأرض بالأصابع قبل القيام بمرجحة الرجل الخلفية لنقل الخطوة للأمام.

القدم الأمامية تكون ملاصقة بالأرض قبل أن تترك القدم الخلفية الأرض، ورجل الارتكاز مفرودة وغير مثنية خصوصا لحظة الارتكاز العمودي على الأرض وحتى مرحلة الارتكاز الخلفي، ويعتبر فقد الاتصال للقدمين خطأ ثني الركبة. (**حمدي أحمد وإبراهيم و سعد زغلول, 2001, ص 65**)

-الجزء العلوي للجسم:

حركة هذا الجزء أن تكون القامة منتصبة والنظر للأمام مع جذب الكتفين للخلف بدون تشنج والاحتفاظ باستقامة الجزع ورفع الصدر إلى أعلى وشد عضلات البطن والمقعدة مع ملاحظة قبض الكفين بخفة ودون تشنج مع ثني المرفقين، وان حركة الذراعين تكون بمرجحة الذراعين من مفصلي الكتفين، كما يلاحظ أثناء المشي حركة الذراع اليمنى مع الرجل اليسرى وحركة الذراع اليسرى مع الرجل اليمنى واستمرار تبادل هذه الحركة. (**حمدي أحمد وإبراهيم و سعد زغلول, 2001, ص 65**)

3.8.2 المشي لكبار السن:

توصلت بعض الدراسات في أمريكا ودول العالم المتقدم أن الرياضة التي تفيد الإنسان وخاصة في سن الشيخوخة ليس فقط من الناحية الصحية ولكن من الناحية الذهنية، وجاء في الدراسة التي أعدها الدكتور أرثر كرامي الأستاذ بجامعة السينوى والتي أجريت على 124 شخصاً تراوح اعمارهم بين الستين والخامسة أن المشي السريع لمدة 45 دقيقة ولفترة ثلاثة أيام أسبوعياً يساعد على حسن الأداء الذهني السليم وحسن الذاكرة. (**محمد عجرمة, 2005, ص 52**)

وقد أفاد د. عبد المنعم سلامة استشاري القلب أن فائدة المشي باعتباره أسهل رياضة بأقل كلفة مع الاستمرار في المشي وهذا يفيد في:

- الحد من أمراض الشيخوخة والمحافظة على قوة العضلات وانتظام التنفس.
- علاج أمراض المفاصل وتقليل حدة الألم عند المريض.
- يقلل من احتمال الإصابة بأمراض السرطان.
- يرفع اللياقة ويقلل التعب من أقل مجهود.
- يقلل من أمراض القلب والرئتين.
- يقلل من نسبة الكوليسترول الضار في الدم ويسهل مرور الدم في الشرايين
- يخفض ضغط الدم المسبب الأمراض القلب والكلى والجلطة الدماغية.
- خفض نسبة السكر في الدم.

- يساعد على عملية الهضم عند تنظيم الغذاء
- يساعد على النوم المريح الهادي.
- يقلل من الإحساس بالإحباط والملل والاكتئاب. (**محمد عجرمة, 2005, ص 64**)

كما افادت أ. د. ناهد حسينى أن المشي لمدة ثلاثين دقيقة على الأقل يوميا ولمدة ثلاثة أيام أسبوعيا يحقق مجموعة من الفوائد الصحية مثل:

- الاحتفاظ بالصحة أطول مدة ممكنة.
- تلافي مرض القلب والسكتة الدماغية وهما مسئولان عن ثلث مجموع الوفيات.
- التقليل من الإصابة بأمراض القلب وسرطان القولون بنسبة تصل
- التقليل من الإصابة بضغط الدم المرتفع المصاب به 20% من سكان العالم البالغين.
- المساعدة على ابتعاد الشباب عن تعاطي المخدرات والمنشطات والمسكرات.
- تقليل الإصابة بالاكتئاب والقلق والوحدة والكرب.
- يساعد على الشفاء من آلام الظهر والركبة وخاصة عند الأداء الجيد.

وقد تم إجراء دراسة لبعض المسنين رجالاً ونساء وعددهم 150 فردا، تتراوح أعمارهم بين 65-75 سنة ، بصحة جيدة ولا يشكون من أي أمراض خاصة فيما يتعلق بالقلب وقد تم تقسيمهم إلى 5 مجموعات من
الرجال والسيدات وكان العمل كالأتي:

المجموعة الأولى: تمرينات التنفس ، نفس عميق (شهيق وزفير) مرات متتالية ثم يعود الشخص للتنفس الطبيعي ويكرر هذا التمرين خلال اليوم 24 مرة ويتم أثناء الجلوس مع رفع الذراعين لأعلى عند الشهيق وإعادتها إلى أسفل عند الزفير.

المجموعة الثانية: (تمرين بيرجر) ينام الشخص على الظهر ويرفع رجله لأعلى ليصل لهدف مرتفع بزاوية 60-90 درجة ثم يقوم بتحريك المشط للأمام وللخلف مرة في الدقيقة ولمدة دقيتين، ثم يعود الوضع الجلوس مع رفع مشط رجله لأعلى وأسفل 30 مرة في الدقيقة ولمدة 3 دقائق ثم ينام على الظهر في وضع أفقي لمدة 5 دقائق دون حركة مع خفض المدة أو العدد بالنسبة للمسنين.

المجموعة الثالثة: تمرين برنامج العجلة الثابتة

المجموعة الرابعة: الاشتراك في برنامج المشي.

المجموعة الخامسة: الاشتراك في برنامج الجري على السير الثابت ثم تم اختيار عشوائي لعمل فحص شامل واختبار مجهود بواسطة أطباء القلب والباطنة، وأجريت عدة قياسات المحور القلب – النبض في الدقيقة – عدد مرات التنفس في الدقيقة – ضغط الدم – الطول – الوزن – (على أساس أداء 3 جلسات اسبوعيا كل جلسة 20 دقيقة ثم تجرى القياسات السابقة مرة ثانية) بعد 6 أسابيع من التمرينات وفى انتهاء مدة البرنامج بعد 12أسبوع يتم إجراء القياسات للمرة الثالثة.

وقد أفادت القياسات إلى أن أفضل برنامج يمكن أن يطبق على كبار السن هو المشي مع ممارسة تمرينات التنفس بكثرة خلال المشي، حيث إن هذين النوعين من التمرينات يجمعان بين الفائدة وقلة التكلفة. (**محمد عجرمة, 2005, ص 66-67**)

9.2 السباحة (التمارين المائية):

التمرين المائي هو نشاط يتم إجراؤه في بيئة مائية، مثل حمام السباحة وفي كثير من الأحيان ، يمكن استخدام مسبحا أو حوض استحمام ساخن في الأماكن المقيدة تمارين مائية.

1.9.2 التمرين المائي: هو تمرين ذو شدة محدودة يخفف الضغط من عظامك ومفاصلك وكذلك عضلاتك، كما توفر المياه الطبيعية القوة التي قد تقوي عضلاتك ويمكن أن توفر التمارين المائية أيضًا العديد من الفوائد الصحية ، بما في ذلك التعزيز لصحة القلب ، ضغط أقل ، قوة عضلية وتحمل أفضل، كما

تعتبر التمارين من أفضل الطرق لدمج أنشطتك البدنية. حتى إذا كنت لا تعرف السباحة يمكنك أداء تمرين مائي ولكن باستخدام مشرف خاص. (**DHARL, 2021, p. 09**)

2.9.2 الغرض من التمرين المائي:

هو إشراك الجسم في العمل دون وضع إجهاد إضافي وكذلك الضغط على المفاصل، تطورت التمارين المائية من النشاط العلاجي لأولئك الذين يشفون من مرض أو أمراض مثل التهاب الجراب وعرق،

يجب على الأفراد الأكبر سنًا مراجعة أطبائهم قبل البدء في ممارسة أي لياقة بدنية أو البرنامج وكذلك وصف أنواع الأنشطة التي ينوون القيام بها، عند بدء روتين تمرين جديد ، من الضروري أن تبدأ ببطء وزيادة شدتك تدريجيا، وليس من السهل السيطرة عليها ، لا يمكن مقارنة مرونة التدريبات على الأرض لتمارين الماء. (**DHARL, 2021, p. 09**)

أكد كل من **Shimizu** و**Tachikawa** (2005) أن بفضل تعاون مختلف الزملاء في جميع أنحاء العالم في تحسين التقنيات الطبية وطرق الشفاء الطبيعية تخلق اهتمامًا أكبر لتقنيات التمارين في الماء و الاسترخاء، ويتكامل الماء كشكل من أشكال العلاج والاسترخاء اللطيف وخاصة الحركة تحت الماء والعلاج بالمياه المعدنية، مع أمل أن يكون تطوير العلاج المائي والتمارين الرياضية أيضا في البلدان الاخرى. (**Shimizu & Tachikawa, 2005, p. 06**)

3.9.2 الخصائص الفيزيائية للمياه:

الطفو والضغط الهيدروستاتيكي، وكذلك اللزوجة ، ثلاثة خصائص المياه التي تمكن من التدريب على المياه آمنة، وتلك الخصائص تسمح للصفات بالبقاء متوازنة ، وتمارين منخفضة التأثير مناسبة لأولئك الذين يرغبون في تحسين لياقتهم العامة وكذلك أولئك الذين يرغبون في التعافي من الإصابة.

علاوة على ذلك، تساعد ديناميكيات التنظيم الحراري في حوض السباحة على التحكم درجة حرارة الجسم ، مما يمنح النشاط المائي جوًا أكثر أمانًا، ويؤدي إلى طريقة أكثر إمتاعًا لممارسة الرياضة. (**DHARL, 2021, p. 13**)

10.2 ركوب الدراجة الثابتة (الارجومترية):

1.10.2 شروط مراعات التدريب بالدراجة الثابة

لتنفيذ الخطة التالية بنجاح ، يجب مراعاة ما يلي:

- يجب أن يكون مخططاً جداً ولا يستعجل في بداية اليوم الأول ، يركب لمدة 15-20 دقيقة ، ويعيد لبضعة أيام ، ثم يضيف خمس دقائق في ثلاثة أو أربعة أيام ، ثم يضاف خمس دقائق أخرى ، وهكذا. حتى يتمكن من مواصلة الركوب لمدة ثلاثين دقيقة.
- الآن الفرد جاهز لبدء البرنامج الأول.
- يجب أن تسجل البيانات المرفقة بالبرنامج ، مثل المسافة والوقت والنبض ، بداية التمرين ونهايته.
- يجب القيام بتمارين الشد والتكييف ، أي الإحماء في بداية كل تمرين ، وتمارين الهدوء في نهاية كل تمرين.
- تأكد من قياس ضغط الدم قبل التمرين، ضع في اعتبارك معدل ضربات القلب المناسب حسب العمر والقدرة قبل البدء في التمرين.

2.10.2 أسباب تدعو لتفضيل الدراجة الثابتة الارجومترية :

- للاستخدام الشخصي والعائلي والجماعي، بالمنزل والمكتب وصالة اللياقة البدنية.
- للأشخاص الذين تمنعهم أي معوقات بدنية عن ممارسة المشي أو الجري مثل إصابات الركبة أو القدم أو الظهر.
- للأشخاص الذين يعانون من مشاكل طبية تمنعهم من الوقوف أو المشي مثل حالات الدوار.
- لمن لم يمارس المشي أو الجري لعدة أشهر أو سنوات ويرغب في بداية مقننة سليمة.
- لمن ليس لديه وقت منتظم للذهاب إلى النادي أو الخروج لممارسة الرياضة.
- لمن يرغب في وجود بديل للمشي والجري أو السباحة.
- لمن لا يرغب في ممارسة الرياضة أمام عامة الناس لأي سبب من الأسباب الشخصية.
- لمن يرغب في ممارسة الرياضة بعيدا عن الهواء الملوث.
- لمن يشعر بالملل عند ممارسة الجري أو السباحة لمدة طويلة ويفضل ممارسة الرياضة وهو يستمع للموسيقى أو يشاهد التلفزيون أو يقرأ جريدة أو كتابا.
- لمن يرغب التدريب في الهواء المكيف لأنه يريد الاستمرار لأطول وقت ممكن لتحقيق الاستفادة ، أو لأنه لا يقوى على احتمال الحرارة والرطوبة أو البرودة.
- لضمان نظام القياس الدوري بالإضافة للتدريب.

3.10.2 أهم مكونات الدراجة الثابتة الارجومترية :

تتكون الدراجة الثابتة من أجزاء أساسية هي:

- عجلة حديدية، يختلف قطرها ووزنها باختلاف نوع الدراجة، فالدراجة الصغيرة التي تناسب الاستخدام الشخصي بالمنزل أو المكتب تكون عجلتها صغيرة ، بينما تكون الدراجة التي تستخدم بصالة اللياقة البدنية للأبطال ذات عجلة كبيرة وثقيلة ، والعجلة مرفوعة عن الأرض قليلا لذا تسمى حرفيا بالعجلة الطائرة flywheel.
- جهاز مقاومة بفرامل، غالبا عبارة عن شريط يلف حول العجلة الحديدية، ومتصل بمقبض أو زرار لضبط المقامة وفق الشدة المناسبة، وتحسب عادة بالوات شمعة، والوات الواحد يساوي 6.1كيلوجرام/متر ، أي ما يساوي الجهد اللازم لرفع ثقل وزنه 6.1كلم لمسافة متر عن الأرض.
- المقعد، ويمكن تعديل ارتفاعه ليناسب كل شخص وطول الساقين.
- المقبضان ، ليمسك بهما الشخص أثناء التبديل.
- إضافة أخرى ، مثل عداد السرعة والمسافة ، ساعة توقيت ، الخ.

11.2 الإحماء Worm Up:

للبقاء آمنًا وإعداد جسمك للتمارين ، يجب عليك دائمًا القيام ببعض التمارين الاحماء قبل التدريبات الأساسية المنزلق. تمارين الاحماء تساعد على زيادة درجة الحرارة وترخي العضلات أمام الجسم الثقيل
عمل عضلي. تعمل عمليات الإحماء على تحسين أداء الجسم ومنع الإصابات.
يجب أن تكون هذه التمارين عبارة عن تمارين ديناميكية مثل القفز والركض عند أمكان وتوسيع الصدر والدوران. حوالي 5 دقائق من الاحماء كافية اجعل نظام القلب والأوعية الدموية جاهزًا.
(***Chopra, Dr. Monika (2020)***, **p. 17**)

الاحماء أو التسخين هو جزء ضروري من البرنامج وهو يتركب من مجموعة من التمارين التي تؤدي قبل أي نشاط وهذه التمرينات مصممة لتحسين الأداء ولتقليل من فرصة الإصابة كما أن الإطالات تستخدم لزيادة المدى الحركي ويجب أن يسبقها الجري أو المشي. (**على جلال الدين, 2004, ص 178**)

1.11.2 أهمية (الاحماء) في الوحدة التدريبية:

يؤدى في الجزء التحضيري تدريبات ترفع من قدرة الجسم على العمل، وكذلك من كفاءة أجهزته المختلفة مما يتيح، من ناحية أداء أحمال أكثر شدة ويقلل من خطورة تأثيرها الضار من ناحية أخرى، وللقيام بالإحماء بصورة سليمة من الضروري فهم الميكانزمات الفسيولوجية للجسم، فالحركات البسيطة ذات المدى المحدود ودون إرهاق تؤدي إلى إفراز السائل الزلالي synovial fluid في تجويف المفاصل والذي يحمي غضاريف المفاصل من الاحتكاك المباشر، ومن ثم إصابتها بمرض التغضرف العظمي osteochondrosis ومضاعفاته (التهاب المفاصل، التهاب جذور الأعصاب radiculitis في حالة مرض التغضرف في مفاصل العمود الفقري). (**على جلال الدين, 2004, ص 178**)

2.11.2 مراحل الاحماء:

يمر الاحماء بثلاث مراحل هي:

1.2.11.2 التسخين السلبي: ويتعلق برفع درجة حرارة الجسم بوسائل خارجية مثل مخدات التسخين أو الحمامات الساخنة.

2.2.11.2 التسخين العام: وهو شائع أكثر من غيره وهو يعتمد على حركات عامة غير متصلة بالنشاط الرياضي الممارس وتشمل بعض أنواع المشي الخفيف وجمباز الألعاب والموانع والوثب بالأحمال ....الخ

3.2.11.2 تسخين خاص: ويشمل حركات أو تمرينات مستخدمة في النشاط الرياضي الممارس ومشابه للمهارات الخاصة بالنشاط ولقد حدد كل من ميشيل، ألتر (Michael and Alter) فوائد الاحماء فيما يلي: (**Alter, 1990**)

- زيادة درجة حرارة الجسم والأنسجة.
- زيادة تدفق الدم خلال العضلات المنشطة.
- زيادة في دقات القلب التي تعد الجهاز الدوري للعمل .
- زيادة في تبادل الأكسجين مع الهيموجلوبين.
- زيادة في انتقال النبضات العصبية التي تسهل الحركة.
- زيادة نسبة انتاج الطاقة في الجسم.
- زيادة في كفاءة عملية الأعصاب المتبادلة مما يسمح للعضلات بالتمدد والاسترخاء.
- زيادة في طاقة العمل البدني.
- تقلل نت التوتر العصبي.
- تزيد من قدرة الأنسجة على التمدد.
- تحسن من قدرة الرياضي نفسيا.

12.2 التهدئة Call down:

يجب الاهتمام بختام التمارين ببعض تمرينات التهدئة والاسترخاء لتهدئة الجسم بعد التمرين المبذول ويجب ألا يقل هذا الاهتمام أن يسبقها الجري أو المشي، عن الاهتمام بالتسخين، وترى تيرس أكنيون Therese IKnoian أنه يجب تجنب الوصول إلى نقطة الوقوف المميت Dead Stop بعد التمرين كما ترى أنه يجب السماح للقلب وإعطاء الفرصة للعضلات والعقل للعودة للاستشفاء حيث أن التوقف فجأة بدون تهدئة يشكل عبء كبير على القلب. (Therese Iknoias, Ph.D,Advanced Fifteens, Assessment and Exercise Prescription, University of New Mexico,1998.)

حيث أن الأوعية الدموية تنقبض وتنبسط نتيجة لانقباض العضلات مما يؤدي إلى سير الدم إلى القلب مما يساعد القلب بقوة دفع تمثل 30% من القوة المبذولة للقلب وفي حالة التوقف المفاجئ فإن هذا يزيد من العبء على القلب 100% ولذا ينصح بالتوقف تدريجيا بتخفيف سرعة المشي تدريجيا ثم عمل بعض تمرينات الإطالة بهدف الاسترخاء، ويمكن أداء

نفس تمرينات الاحماء في نهاية التمرين للتهدئة، المشي من 3-5دقائق ببطء ويمكن زيادة هذا الوقت حسب حالة الفرد وتبعا لشدة الوحدة التدريبية. (**حمدي أحمد وإبراهيم و سعد زغلول, 2001, ص 65**)

1.12.2 تمارين التهدئة:

يجب دائمًا أداء تمارين التهدئة بعد التمرين المكثف إعادة الجسم إلى حالته الطبيعية. تمارين إطالة الجسم بالكامل رائعة تمارين أسفل. الجسم في حالة توافق شديد بعد التمارين. هكذا تساعد الامتدادات التي يتم إجراؤها في هذا الوقت أيضًا على زيادة مرونة جسم. تهدئة المبادئ التوجيهية للتمدد

- انتقل إلى وضع التمدد (حيث يمكنك أن تشعر بخفة التوتر) ببطء.
- استنشق وازفر بعمق وببطء واترك التمدد استرخاء العضلات.
- استمر في التمدد لمدة 15 ثانية ثم عد ببطء للبدء موضع.
- قم بإجراء كل تمرين مرتين. (***Chopra, Dr. Monika (2020)*, p. 17**)

13.2 الخصائص الصحية للصفات الحركية (المرونة):

للمرونة أهمية معينة من وجهة النظر الصحية، وتحسن تنمية هذه الصفة الحركية وظيفية وحركة المفاصل وتحاشي مرضها، وتتعرض العضلات، والأوتار، والأربطة، وغضاريف المفاصل أثناء تدريبات المرونة لتأثير كبير، كما تنشط الدورة الدموية والليمفاوية تتعرض الأجهزة الداخلية لتأثير تدليكي هام وضروري. (على جلال الدين, 2004, ص 175)

3. تأثيرات النشاط البدني الرياضي على القلب والجهاز الدوري:

1.3 تأثير النشاط البدني الرياضي على القلب:

بدأت البحوث العلمية والدراسات في البحث على عضلات القلب عند الرياضيين في بداية الخمسينات من القرن الماضي، بعد إكتشاف جهاز Echocardiographie حيث اتجه علماء الطب وعلماء فيزيولوجيا الجهد البدني بدراسة التغييرات التي تحدث على عضلة القلب عند الممارسين للنشاط البدني الرياضي والرياضيين، المتمثلة في زيادة حجم القلب وسمك جدرانه، ووظيفته بصفة عامة. (**زياد عيسى زايد، 2004، ص. 12**)

تعتبر مشكلة "القلب الرياضي" حتى الآن من المشاكل الهامة في مجال الطب الرياضي الحديث نظراً لما يلاحظ في السنوات العشر الأخيرة من زيادة كبيرة في حمل التدريب الرياضي لتنمية الكفاءات الوظيفية للجهاز الدوري للرياضيين لأهمية الدور الحيوي الذي يقوم به هذا الجهاز في نقل الأكسجين إلى الأنسجة وبناء على ذلك فإن إنتاجية القلب لا يمكن أن تزيد من 5-7 مرات بالمقارنة بوقت الراحة للقلب. (**يوسف لازم كماش و صالح بشير ابوخيط، 2013، ص. 71**)

ولذا فإن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين يزيد لدى الرياضيين عن غير الرياضيين إلا أنه عادة لا يتجاوز 4 - 6 لتر / دقيقة ولذا فإن عدم النمو الكافي لحجم ووظيفة القلب يمكن أن يكون له تأثيراً سلبياً على الكفاءة الرياضية خاصة بالنسبة لبعض الأنشطة الرياضية التي تتطلب زيادة في كفاءة حمل الجهاز الدوري مثل أنشطة التحمل حيث يعتبر التدريب في هذه الأنشطة هو تدريب للقلب وقد لاحظ ظاهرة "القلب الرياضي" في القرن الماضي العالم هنشن 1899 Henschen، حيث تطورت طرق قياسات حجم القلب ونال هذا الموضوع اهتمام الباحثين. (**يوسف لازم كماش و صالح بشير ابوخيط، 2013، ص. 72**)

2.3 استجابة القلب والاوعية الدموية للتمارين الرياضية:

تنظيم أداء القلب والاوعية الدموية اثناء التمارين الرياضية، عملية معقدة تشمل العديد من مستويات التنظيم، اليات تحكم عصبية مركزية آليات عصبية انعكاسية طرفية وتحكم موضعي.

أثناء التمرين الرياضي يزداد تدفق الدم إلى العضلات في تناسب مع نشاط العضلة، يتحقق ذلك عن طريق ازدياد في نتاج القلب وانخفاض في تدفق الدم إلى الامعاء والكلى.

يعزى معظم الازدياد في مردود القلب إلى ارتفاع المقاومة الطرفية بحوالي 50 بالمئة من القيمة عند الراحة وكذلك ازدياد الدم الوريدي العائد نتيجة لفعالية العضلات علي الأوردة والتي تدفع بالدم تجاه القلب.

يتم امتصاص التأرجح الزائد في نبض الضغط نتيجة لازدياد مرونة الشرايين ويرجع ذلك إلى ارتفاع تركيز الكاتكولامينات catecholamine (هرمونات تشمل ابينفرين و نورا بينفرين) في الدم. (**حياة السودان، 2009، ص. 152**)

3.3 بعض خصائص القلب التي تتأثر بالرياضة:

تتمثل خصائص القلب التي تتأثر بممارسة الرياضة في عدة نقاط وهي:

– القلب عضلة ومن خلال الرياضة والتدريب المتواصل، يصبح قوياً، وقلة الحركة والرياضة تجعل عضلة القلب ضعيفة يسهل إصابتها بالأمراض والاضطرابات المختلفة، بعكس القلب المتمرن والرياضي المتوازن تقوى عضلته ويكبر حجمه.

– يزن قلب الإنسان غير الرياضي (من 279.9– 300غرام) أويزن تقريباً (9 أونس، يعادل الأونس الواحد 31.1 غرام) وبواسطة الرياضة المتوازنة والتمرين المستمر والجهد المدروس يكبر القلب حتى يصل وزنة إلى 500 غرام.

– يستطيع الإنسان الوصول إلى هذه النتيجة بالتدريب والتمرين المتوازن والجهد المدروس والحالة الصحية الطبيعية بعد عدة أسابيع فقط ولحوالي ساعة يومياً ولهذا يسمى قلب الرياضي (القلب النشيط).

– القلب الرياضي يقذف كل مرة كمية كبيرة من الدم إلى الدورة الدموية تستطيع ان ترتفع من (150 مليلتر إلى 200 مليلتر في كل انقباض وهذا يعني إن القلب يستطيع إن يضخ حوالي 12 ليتر من الدم في الدقيقة اما القلب الغير متمرن فيكون حجم الدم المقذوف في كل انقباض من 70مليلتر إلى 90 مليلتر، وهذا يعني أنه يضخ حوالي 4.5 لتر في الدقيقة.

– نستنتج من كل ذلك إنه من خلال الرياضة تقل نبضات القلب وتطول الراحة بين النبضة والنبضة، ويحصل القلب على وقت كاف للاستلاء بالدم، وكذلك وقت كاف لتزويد عضلته بالدم والطاقة.

– إن القلب يتغذى ويمر الدم خلال الشرايين الإكليلية فقط في حالة الانبساط، لهذا فإن الأشخاص قليلو الحركة لديهم أوعية دموية ضيقة وغير مرنة، الشيء بالشيء يذكر فالجهد المبالغ والزائد على طاقة الجسم فإنه قاتل، والدليل على ذلك فإن الحيوانات التي ينبض قلبها أقل تعمر أكثر من الحيوانات التي تنبض بسرعة فمثلا قلب الفار ينبض 600 نبضة في الدقيقة وبهذا يعمر أقل أما الفيل والذي ينبض قلبه حوالي 30 نبضة في الدقيقة فيعمر طويلا. (**يوسف لازم كماش وآخرون، 2013، ص. 192**)

4.3 تأثير النشاط البدني الرياضي على نبض القلب:

ينبض القلب حوالي 100 ألف مرة في اليوم، ليقوم بإيصال الدم إلى أكثر من 6000 ميل من الأوعية الدموية، ويبلغ متوسط عدد ضربات القلب بين 70 إلى 90 في الدقيقة في وقت الراحة لدى الغير ممارسين للأنشطة الرياضية، ويعتبر نبض القلب مؤشرا على كفاءة الجهاز الدوري الدموي، وتؤدي الممارسة المنظمة وطويلة الأمد إلى انخفاض عدد ضربات القلب في الراحة .ويعود ذلك إلى زيادة حجم القلب كتكيف مع البرامج البدنية والرياضية التي يخضع لها الرياضيون. (**زياد عيسى زايد، 2004، ص. 17**)

ووجد Fagard سنة 2003 أن معدل نبض القلب عند الممارسين للنشاط البدني يساوي 65 -67 ضربة /الدقيق، ووجد Makan سنة 2005 أن نبض القلب عند الرياضيين يساوي 56 ضربة /الدقيقة، أما الغير ممارسين يساوي معدل نبض القلب 80ضربة /الدقيقة. (**لهزاع هزاع بن محمد، 1997، ص. 55**)

5.3 تأثير النشاط البدني الرياضي على القلب والجهاز الدوري:

القلب هو العضو الرئيسي في الجهاز الدوري لكونه مصدر الطاقة التي تسبب حركة الدم في الاوعية الدموية لأن هذه الاوعية تقوم بدور توزيع الدم الى جميع اجهزة الجسم.

فوظيفة القلب هي ضخ الدم المحمل بالأوكسجين الذي يصل إليه من الرئتين الى الشرايين وان عمل القلب هذا يتكيف بواسطة التدريب الرياضي ، وان نشاطه لدى الرياضيين يتميز بمميزات تختلف عن نشاطه عند الافراد العاديين الذين لا يزاولون النشاط الرياضي ، وان الاختلاف يحصل نتيجة تكيف جهاز القلب والدورة الدموية عن نشاط عضلي منتظم لمدة طويلة.

فالافراد المتدربون يمكنهم التكيف على التغيرات الفسيولوجية التي تحدث في اجهزة الجسم الوظيفية بواسطة الجهد العضلي والاستمرار في اداء هذا الجهد، ان اهم تلك التغييرات ازدياد عدد ضربات القلب وعدد مرات التنفس ، ويحصل خفض في تركيز الكلوكوز وزيادة الدين الاوكسجيني وتغير نسبة حموضة الدم PH بينما لا يتمكن الغير رياضي بالوصول الى تلك التغييرات.

(**يوسف لازم كماش وآخرون، 2013، ص. 204**)

تستجيب العضلة القلبية للتمدد في أليافها مع زيادة قوة الانقباض وتسمى هذه الظاهرة بقانون (ستارلنج) starling (low of heart) ويحدث التمدد في ألياف العضلات عندما يمتلئ القلب بالدم، وكلما كان الرجع الوريدي أكثر كان التمدد اكثر والنبض اقوى، وهذا السبب في قوة نبض الرياضيين عند ممارسة الرياضة بسبب تضاعف الرجع الوريدي، كذلك بفعل ضغط العضلات الهيكلية على الأوعية الدموية وبالتالي مضاعفة الضخ القلبي. (**سميعه خليل محمد امين، 2008، ص. 130**)

– الدور الذي يقوم به جهاز الدوري وتعاونه مع جهاز التنفس والدم في توفير الاوكسجين وتغذية العضلات العاملة، تعمل الدورة الدموية بالتعاون مع اعضاء واجهزة الجسم الأخرى في الحفاظ على ثبات الجسم داخليا.

– يعتبر الجهاز الدوري من أكثر اجهزة الجسم استجابة لتغيرات البيئة الداخلية والخارجية.

فالمستلزمات التي تحقق الوظيفة المناسبة لأوعية القلب تظهر نتيجة استخدام كتلة العضلات الكبيرة . فالاستقبال الاقصى للأوكسجين عبارة الزيادة الحقيقة لوظيفة الدورة الدموية وخاصة عندما تتحفز نسبة 40% من حجم العضلات الكاملة

واستشارة الحمل الذي يحقق عمل اقل من 1/6 من العضلات الهيكلية الكاملة لا يعبر عن الدورة الدموية الكبرى المميزة ، بل يعبر عن قدرة الايض في الخلية بصورة موضعي. (**يوسف لازم كماش وآخرون، 2013، ص. 203**)

6.3 تأثير النشاط البدني الرياضي على الأوعية الدموية:

إن للنشاط البدني الرياضي تأثير كبير على شكل الأوعية الدموية و تركيبتها، ومكوناتها النسيجية، سواءا كانت شرايين، أو أوردة، أو شعيرات دموية .ونستطيع حصر هذا التأثير في النقاط التالية:

(**A.Ammar, magazine Santé plus, 2007, p. 11**)

– زيادة قطر الشريان الأبهر، حيث أثبتت التجارب العلمية وجود زيادة في قطر الشريان الأبهر عند الرياضيين ولكن هذه الزيادة قليلة جدا، من هذه التجارب تجربة Makan 2001 الذي وجد قطر الشريان الأبهر عند الغير ممارسين للنشاط البدني الرياضي يساوي 27,1 مم .ويساوي 28,7 مم عند الرياضيين. (**زياد عيسى زايد، 2004، ص. 26**)

– إذابة التجلط على جدران الشرايين الداخلية، ومنع الصفائح الدموية من التجمع والالتصاق على بعضها، مما يقلل نسبة ضيق الشرايين.

– الذي يتجمع ويتكلس داخل ، LDL منع زيادة الكوليستيرول الغير حميد الشرايين، مما يعيق سريان الدم داخل الأوعية.

– تزايد معدل انسياب و سريان الدم في الشرايين التاجية. (**بهاء الدين إبراهيم سلامة، 2002، ص. 77**)

7.3 تأثير النشاط البدني الرياضي على الدم ومكوناته:

لا تقتصر التكيفات القلبية عند الممارسين للنشاط البدني الرياضي على حجم القلب ووظيفته، بل تتحسن أيضا كفاءة الدم، الذي يعتبر الناقل الأساسي للأوكسجين والغذاء للعضلة عند ممارسة النشاط البدني الرياضي، خاصة الأنشطة الأوكسجينية والهوائية، فتتغير خصائص الدم بممارسة النشاط البدني الرياضي، خاصة نشاطات التحمل الهوائي، حيث تزيد نسبة الهيموغلوبينHb الموجود في كريات الدم الحمراء. (**أبو العلا أحمد عبد الفتاح، 1998، ص. 63**)

(نسبته العادية تساوي 12 غرام/ لتر عند الرجال و 13 غرام/ لتر عند النساء).

و يزداد عدد الكريات الحمراء نفسها، والتي يبلغ عددها في الحالة الطبيعية 04 ملايين/سم3 عند الرجال، و 05 ملايين / سم 3 عند النساء، هذان المؤشران لهما أهمية كبيرة في تحديد كمية الأوكسجين المنقولة إلى العضلات، ويزيد النشاط البدني الرياضي أيضا في عدد الكريات البيضاء GB ، و الصفائح الدموية Plaquette في الدم .

وتزيد من ناحية أخرى قدرة تخلص الدم من بعض المواد، مثل حمض اللاكتيك وثاني أكسيد الكربون Co2، التي تعيق عمل الجهاز الدوري الدموي، والجسم بصفة عامة ، هذه المواد السامة تنتج من مخلفات التمثيل الغذائي في الأنسجة أثناء الراحة والنشاط البدني.

ويميل الدم إلى الحمضية بانخفاض الPH ، وترتفع درجة لزوجة الدم تحت تأثير النشاط البدني الرياضي حتى تصل إلى 70%بالممارسة الرياضية لفترة طويلة، ينتج ذلك عن فقد الدم لنسبة من الماء، نتيجة للإفراز الدائم للعرق.(**أبو العلا أحمد عبد الفتاح، 1998، ص. 64**)

بالإضافة إلى التغيرات التالية:

-زيادة حجم الدم بخفض الهرمونات التي تتسبب في زيادة حجم البول.

-زيادة حجم البلازما.

-زيادة الميوجلوبين وبالتالي زيادة كفاءة العضلة على الحصول على الأوكسجين.

-زيادة عدد الشعيرات الدموية خاصة في العضلات.

- زيادة كمية البروتينات خاصة Albumine في الدم.

هذا بالإضافة إلى دور النشاط البدني في تعديل نسبة السكر في الدم ، فيكون مفيدا لمرضى السكري من خلال:(**كاظم الجابر، 1999، ص. 61**)

- استهلاك الجلوكوز على مستوى العضلات .

-عدم تعويض جلوكوز الكبد لما يستهلك بالعضلات .

- زيادة نسبة الأنسولين في الدم .

الفصل الثاني:
البرنامج التدريبي
الهوائي المصمم

الفصل الثاني

البرنامج التدريبي الهوائي المصمم

1. أجزاء البرنامج التدريبي الهوائي المصمم
2. طريقة تطبيق البرنامج الهوائي المصمم
3. برنامج تدريبي بالمشي
   1.3. البروتكول الخاص بتطبيق البرنامج التدريبي الهوائي بالمشي
4. برنامج التدريب الهوائي بالدراجة الارجومترية
   1.4. كيف تعمل الدراجة الثابتة الارجومترية
   2.4. البروتكول الخاص بتطبيق البرنامج التدريبي الهوائي بالدراجة الارجومترية
5. البرنامج التدريبي الهوائي بالسباحة
   1.5. قواعد استخدام البرنامج التدريبي الهوائي بالسباحة
   2.5. البروتكول الخاص بتطبيق البرنامج التدريبي الهوائي بالسباحة
6. البرنامج التدريبي بالقوة المطبق في البرنامج الهوائي
7. تمارين القوة المطبقة في البرنامج
8. طريقة البرنامج التدريبي الهوائي المصمم
9. طريقة تفريغ البرنامج الهوائي المصمم

1. أجزاء البرنامج التدريبي الهوائي المصمم:

يتكون البرنامج التدريبي الهوائي من ثلاث أجزاء

إن الأنشطة الهوائية تعد رياضة بديلة لهؤلاء الذين لا يستطيعون الجري أو لا يرغبون في ممارسته، وكثير من الناس يعتبرون الأنشطة الهوائية رياضة كاملة تفيد الجسم كله، بالإضافة لكونها وسيلة لتنمية لياقة الدورة الدموية التنفسية.

من بين الأنشطة الهوائية التي اعتمدنا في تصميم البرنامج هي:

الجزء الأول: المشي في الهواء الطلق، والمشي على البساط المتحرك داخل القاعة الرياضية.

الجزء الثاني: ركوب الدراجة الثابتة الارجومترية أو كما يسميها البعضً دراجة الجهدً أوً المجهادً من الوسائل الملائمة جدا لكثير من الأفراد الذين يرغبون في الحصول على تدريب جاد مقنن في الوقت والمكان المناسبين، وهي مناسبة للذين لا يمكنهم ممارسة الجري لمشاكل في القدم أو الركبة أو الظهر.

وتعد الدراجة الثابتة أفضل وسيلة لمن يعانون أمراض القلب ، ابتداء من ارتفاع ضغط الدم إلى إصابة الشريان التاجي للقلب إلى تصلب الشرايين، حيث يمكن التحكم في جرعة التدريب بكل دقة، وكذلك متابعة معدل دقات القلب وضغط الدم بأجهزة مضافة إلى الدراجة أو مصاحبة لها، قبل وأثناء التدريب، الأمر الذي يضمن للممارس السلامة والاستفادة معا.

والدراجة وسيلة تدريب ممتازة لمن يفضلون الاستماع إلى الموسيقى أو مشاهدة التلفزيون حتى لا يشعروا بالملل كما أنه من السهل إعداد برنامج متدرج وفق قواعد التدريب السابق شرحها، وذلك باستخدام الدراجة الثابتة كذلك فان التحكم في عدد مرات التبديل وضبط المقاومة والزمن والنبض كلها أمور يسهل تنفيذها ربما بشكل أدق عند التدريب باستخدام الدراجة الثابتة.

الجزء الثالث: تعتبر السباحة رياضة وتدريبا جيدا عند أدائها بشدة مؤثرة ،لأن الحركة الإيقاعية المنتظمة لعضلات الساقين والذراعين والجذع مع تأثير برودة الماء تعدان ذات فائدة كبيرة لانسياب الدم ، والسباحة ذات فائدة كبيرة بتأثيرها على الأربطة والمفاصل حيث يسمح وضع الجسم الطافي على الماء بتحريك معظم مفاصل الجسم مع عدم وضع أي ضغوط على هذه المفاصل والأربطة كما هو الحال في الجري ، كما أن ممارسة السباحة لا تعرض ممارسيها للإصابات التي قد يتعرض لها في الأنشطة الأخرى مثل التنس أو كرة القدم أو غيرها ، نظرا لان السباحة ليس فيها الاحتكاك البدني الموجود في معظم هذه الألعاب الأخرى ، هذا بالإضافة إلى أن ممارسة السباحة تؤثر ايجابيا على مجموعات عضلية كبيرة تشمل الجسم كله.

والسباحة رياضة يمكن ممارستها في أي عمر ، وان كان تعلم السباحة يكون أسهل في الصغر ، إلا أنه غير مستحيل في الكبر والسباحة إذا أمكن ممارستها بانتظام فإنها تنمي اللياقة البدنية وخاصة اللياقة القلبية التنفسية ، وان كان هذا متوقفا على ضبط شدة التدريب بما يحقق هذه الاستفادة.

الجزء الرابع: يعتبر التدريب الهوائي المستمر وحده غير كافي حسب الدراسات السابقة، لان جسم الانسان مع المداومة على الأنشطة الهوائية يتكيف معها الجسم لتصبح غير كافية، ولذلك سوف نطبق تمارين التقوية العضلية بالتمارين الهوائية بعد التقدم في البرنامج التدريبي الهوائي، بعد الأسبوع الثالث أو الرابع من البرنامج التدريبي المصمم.

الجزء الخامس: يمثل أهمية التهيئة والاحماء وكذلك التهدئة، كما يقدم عددا من تمرينات الاطالة والتهيئة.

من المهم جدا أن تبدا تدريبك بمجموعة من التمرينات التي تعرف بتمرينات الاطالة stretching أو تهيئة العضلات أو فك العضلات كما يسمونها أحيانا loosening وتعرف بتمرينات تهيئة العضلات Shaping أو التقوية Strengthening حيث تساعد على تشكيل وتقوية المجموعات العضلية الكبيرة للجسم، وهي تساعد على تدفئة العضلات فيما يعرف بالتسخين أو الاحماء الذي يتم في البداية.

2. طريقة تطبيق البرنامج الهوائي المصمم:

اتبعنا برنامج تدريبي هوائي يتكون من 3 أنواع من الأنشطة الهوائية (المشي في الهواء الطلق وعلى البساط المتحرك، ركوب الدراجة الارجومترية، السباحة) و5 تمارين للتقوية العضلية، أما عدد أسابيع البرنامج هو 20 أسبوع ، أي مدة 5 أشهر، وتمثلت عدد حصص البرنامج 75 حصة.

يتم تنفيذ البرنامج 3 أسابيع الأولى من البرنامج يتم آداء الأنشطة الهوائية وفقط (7حصص)، وفي الأسبوع الرابع يتم آداء الأنشطة الهوائية مع تمارين التقوية العضلية بالتناوب بينها إلى الانتهاء من البرنامج.

3. برنامج تدريبي بالمشي:

تم الاعتماد على تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي بالمشي في الهواء الطلق وفي أماكن مخصصة لذلك، وكما يتم تطبيقه داخل القاعة الرياضية على جهاز المشي، حسب ظروف التطبيق.

الجدول رقم 02: يوضح البرنامج التدريبي بالمشي

الأسابيع	عدد الحصص أو الوحدات التدريبية	زمن المشي بالدقيقة	مسافة المشي بكلم
01	من 1 الى 2	15 إلى 20	850م إلى 1.30
02	من 1 الى 2	20	1.50 إلى 1.60
03	من 1 الى 2	24	1.70 إلى 1.90

المصدر: من إعداد الباحث

ملاحظة: يتم قياس ضغط الدم الأساسي بعد الرجوع للحالة الطبيعية للجسم والانتهاء من كل حصة تدريبية، أما القياس الثاني يكون بتسجيل ضغط الدم الأساسي بعد الحصة التدريبية بـ60 دقيقة.

-إضافة عشر دقائق دائما للإحماء ومثلها للتهدئة لكل فترة تدريب.

1.3 البروتكول الخاص بتطبيق البرنامج التدريبي الهوائي بالمشي:

الحصة التدريبية الأولى: تبدأ بتمارين تسخينيه وتنتهي بتمارين تهدئة.

الشدة: في ضوء معدل دقات قلب التدريب من 60% إلى 75% من اقصى معدل لنبض القلب.

الزمن: من 15د إلى 20د بقطع مسافة 850م إلى 1.30كلم .

النمط (النوع): تمارين المشي.

الحصة التدريبية الثانية: تبدأ بتمارين تسخينيه وتنتهي بتمارين تهدئة.

الشدة: في ضوء معدل دقات قلب التدريب من 60% إلى 75% من اقصى معدل لنبض القلب.

الزمن: من 15د إلى 20د بقطع مسافة 850م إلى 1.30كلم .

النمط (النوع): تمارين المشي.

الحصة التدريبية الثالثة: تبدأ بتمارين تسخينيه وتنتهي بتمارين تهدئة.

الشدة: في ضوء معدل دقات قلب التدريب من 60% إلى 75% من اقصى معدل لنبض القلب.

الزمن: 20د بقطع مسافة 1.50كلم إلى 1.60كلم .

النمط (النوع): تمارين المشي.

4. برنامج التدريب الهوائي بالدراجة الارجومترية:

1.4 كيف تعمل الدراجة الثابتة الارجومترية :

عادة تكون الدراجة الثابتة مصممة بحيث يعمل جهاز المقاومة للضغط على العجلة الحديدية لضبط شدة المقاومة بقدر محسوب ، نظام المقاومة وقطر العجلة الحديدية مصممان بحيث تؤدى الدورة الواحدة للبدال إلى تحريك نقطة محددة على العجلة مسافة معينة تتراوح بين 3-6 أمتار وفقا لنوع وتصميم الدراجة، وعلى ذلك فإنه عرف عدد مرات التبديل في الدقيقة، والمسافة التي تحركها النقطة المحددة السابقة الإشارة إليها ، العمل يساوي المقاومة مضروبة في المسافةً .

معدل التبديل على الدراجة يتراوح عادة بين 50 إلى 60 دورة في الدقيقة وهو ما يعطي إيقاع مناسبا للتبديل ، وعموما فان التعليمات التي توفرها الشركة المنتجة للدراجة توفر عادة معلومات توضح أسلوب التشغيل وضبط المقاومة وحساب

الشغل المناسب لكل شخص بما يسمح باستثارة الجهاز الدوري التنفسي ليعمل بالقدر المناسب للتدريب السابق شرحه ، ويفضل ضبط معدل التبديل بما يعرف بضابط الإيقاع Metronome.

الجدول 03: يوضح البرنامج التدريبي بالدراجة الثابتة الارجومترية

الأسابيع	عدد الحصص أو الوحدات التدريبية	الإحماء بـ د عمل بدون مقاومة	عمل بمقاومة 50وات	التهدئة بـ د تبديل بدون مقاومة
01	من 1 الى 2	20	تبديل 30ثا، راحة 30ثا*4	10
02	من 1 الى 2	17.50	تبديل 30ثا، راحة 30ثا*6	10
03	من 2 الى 3	15	تبديل 30ثا، راحة 30ثا*6 تبديل 45ثا، راحة 40ثا*2	8

المصدر: من إعداد الباحث

ملاحظة: يتم قياس ضغط الدم الأساسي قبل الحصة التدريبية في حالة الراحة، أما القياس الثاني يكون بتسجيل ضغط الدم الأساسي بعد الحصة التدريبية بـ60 دقيقة.

-إضافة عشر دقائق دائما للإحماء ومثلها للتهدئة لكل فترة تدريب .

2.4 البروتكول الخاص بتطبيق البرنامج التدريبي الهوائي بالدراجة الارجومترية:

الحصة التدريبية الأولى: تبدأ بتمارين الإحماء بـ عمل 20دقيقة بدون مقاومة، و10دقائق تهدئة بدون مقاومة.

الشدة: في ضوء معدل دقات قلب التدريب من 60% إلى 75% من اقصى معدل لنبض القلب.

العمل: عمل بمقاومة 50وات ، تبديل 30ثا، راحة 30ثا تكرار 4 مرات .

النمط (النوع): تمارين على الدراجة الثابت الارجومترية.

الحصة التدريبية الثانية: تبدأ بتمارين الإحماء بـ عمل 20دقيقة بدون مقاومة، و10دقائق تهدئة بدون مقاومة.

الشدة: في ضوء معدل دقات قلب التدريب من 60% إلى 75% من اقصى معدل لنبض القلب.

العمل: عمل بمقاومة 50وات ، تبديل 30ثا، راحة 30ثا تكرار 4 مرات .

النمط (النوع): تمارين على الدراجة الثابت الارجومترية.

الحصة التدريبية الثالثة: تبدأ بتمارين الإحماء بـ عمل 17.50دقيقة بدون مقاومة، و10دقائق تهدئة بدون مقاومة.

الشدة: في ضوء معدل دقات قلب التدريب من 60% إلى 75% من اقصى معدل لنبض القلب.

العمل: عمل بمقاومة 50وات ، تبديل 30ثا، راحة 30ثا تكرار 6 مرات .

النمط (النوع): تمارين على الدراجة الثابت الارجومترية.

5. البرنامج التدريبي الهوائي بالسباحة:

تصبح السباحة رياضة وتدريبا جيدا عند أدائها بشدة مؤثرة لا تكترث فقط بالمسافة التي تسبحها متواصلة، بل يجب الاهتمام بالحركة خلال الماء بسرعة مناسبة لكي ترفع معدل دقات قلبك إلى المستوى المناسب.

كما هو الحال في المشي حيث يستثير المجهود عضلة القلب والدورة الدموية بحيث يصبح هدفك في النهاية هو أن تسبح 30دقيقة متواصلة أو أكثر ، التأكد من قياس ضغط الدم والنبض قبل أن تبدأ البرنامج ثم في منتصف الخطوة التدريبية وأخيرا في نهايتها.

بناء على المهارات والعمر واللياقة أن تمشي في الماء مدت 30 أو 40 دقيقة متواصلة دون توقف ربما يتطلب ذلك بضعة أسابيع أو ربما أشهر حتى تتمكن من ذلك، إلا أن إتباع البرنامج المسطر سوف يمكنك الشخص من تحقيق هذا الأمر بسهولة مناسبا من خلال الشدة المناسبة بحيث يزول كل أثر للتعب بعد ساعة من انتهاء التدريب.

سوف نلاحظ أنه لا توجد سباحة بالمعنى المعروف بل يهدف البرنامج لان يألف الممارس الماء والحركة فيه، هذا لان البرنامج مصمم للأفراد ذوي اللياقة البدنية المنخفضة أو من تكون مهاراتهم في السباحة ضعيفة أو كليهما ، هذا البرنامج يدعو للمشي أماما وخلفا في الماء لمدة من الزمن ثم مجموعة من الجري عبر الحمام بين كل مرة 30ثانية راحة أو ربما أكثر من ذلك ، بعد كل مرة جري للأمام ، المشي للعودة لمكان البدء.

يجب التدرج وفق البرنامج ولا نتعجل النتائج .

1.5 قواعد استخدام البرنامج التدريبي الهوائي بالسباحة:

- البدا دائما بالاحماء بأداء تمرينات الإطالة .
- إن البرنامج قد صمم لتوفر نظاما متزايدا لتتمكن من زيادة زمن ومسافة المشي في الماء بشكل متدرج كل يومين.
- صمم البرنامج على شكل خطوات ، كل خطوة تتضمن مرتي تدريب أو ثلاث الخطوة الثانية والثالثة هي تكرار للخطوة الأولى.
- يوفر هذا البرنامج جهدا لا يشعر بالتعب بعد ساعة من انتهاء التدريب ، وبذلك نستطيع أن نتقدم للخطوة التالية ، فإذا لم يتحقق ذلك فيجب أن نكرر هذه الخطوة حتى نلاحظ بعد ساعة من انتهاء التدريب أنه لا يشعر بالتعب ، إذا تطلب الأمر العودة للخلف خطوة فلا نتردد في ذلك.
- من الضروري أن يكون الجسم كله بما في ذلك الذراعان والكتفان تحت الماء.
- في نهاية كل جدول فإننا نشجعك على سباحة المسافة المقررة متواصلة كلما أمكن، مع راحة على فترات كلما رغبت.

-كلما تقدم الممارس في تنفيذ البرنامج من خلال الجدول كلما أصبح قادرا تدريجيا على السباحة المتواصلة حتى يكون قادرا على تحقيق الهدف من البرنامج وهو خفض ضغط الدم الأساسي للعينة المدروسة.

الجدول رقم 04: يوضح البرنامج التدريبي بالمشي في الماء

الأسابيع	عدد الحصص أو الوحدات التدريبية	فترة التدريب الأساسية		
		الاحماء المشي بدقائق	الجري ثم الراحة	التهدئة المشي بدقائق
01	من 1 الى 2	8	الجري في الماء 12مترا ثم راحة 30ثا*6	10
02	من 1 الى 2	8	الجري في الماء 12مترا ثم راحة 30ثا*6	10
03	من 2 الى 3	6	الجري في الماء 12مترا ثم راحة 30ثا*8	10

المصدر: من إعداد الباحث

ملاحظة: يتم قياس ضغط الدم الأساسي بعد الرجوع للحالة الطبيعية للجسم والانتهاء من كل حصة تدريبية ، أما القياس الثاني يكون بتسجيل ضغط الدم الأساسي بعد الحصة التدريبية بـ60 دقيقة.

-إضافة عشر دقائق دائما للإحماء ومثلها للتهدئة لكل فترة تدريب.

2.5 البروتكول الخاص بتطبيق البرنامج التدريبي الهوائي بالسباحة:

الحصة التدريبية الأولى: تبدأ بتمارين الإحماء بـ عمل 08دقائق، و10دقائق تهدئة.

الشدة: في ضوء معدل دقات قلب التدريب من 60% إلى 75% من اقصى معدل لنبض القلب.

العمل: الجري داخل حوض السباحة في الماء 12مترا ثم راحة 30ثا، 6 تكرارات.

النمط (النوع): الانتقال بالجري داخل حوض السباحة بالعرض.

الحصة التدريبية الثانية: تبدأ بتمارين الإحماء بـ عمل 08دقائق، و10دقائق تهدئة.

الشدة: في ضوء معدل دقات قلب التدريب من 60% إلى 75% من اقصى معدل لنبض القلب.

العمل: الجري داخل حوض السباحة في الماء 12مترا ثم راحة 30ثا، 6 تكرارات.

النمط (النوع): الانتقال بالجري داخل حوض السباحة بالعرض .

الحصة التدريبية الثالثة: تبدأ بتمارين الإحماء بـ عمل 08دقائق، و10دقائق تهدئة.

الشدة: في ضوء معدل دقات قلب التدريب من 60% إلى 75% من اقصى معدل لنبض القلب.

العمل: الجري داخل حوض السباحة في الماء 12مترا ثم راحة 30ثا، 6 تكرارات.

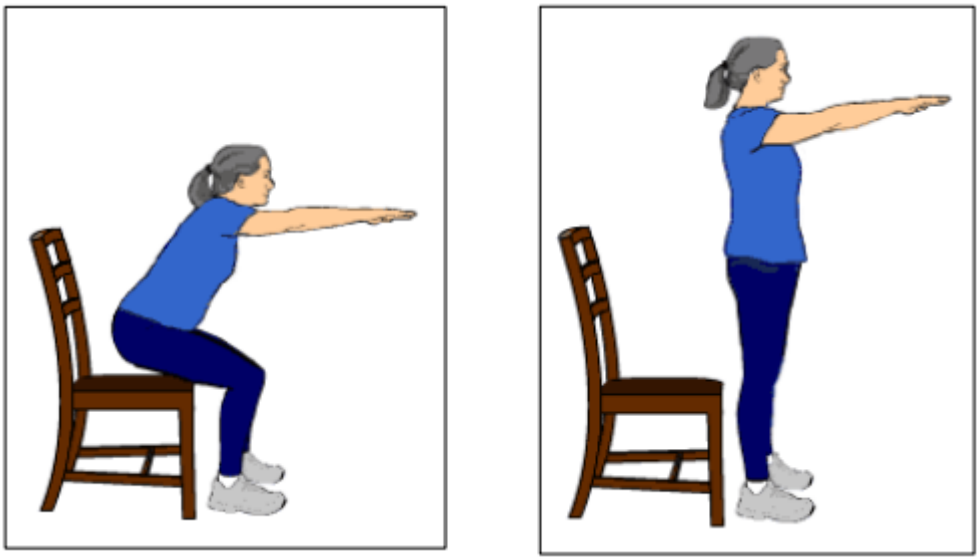
النمط (النوع): الانتقال بالجري داخل حوض السباحة بالعرض .

6. البرنامج التدريب بالقوة المطبق في البرنامج الهوائي المصمم:

التمارين الواردة هنا بنيت على اساس مجموعة من البحوث والدراسات ومن بينها دراسة بسمان عبد الوهاب عبد الجبار (2016)، لأجل أن تكون آمنة وفعالة بالنسبة لكبار السن، ولقد صممت لكي تعمل على تطوير المجاميع العضلية الرئيسية في الجزء العلوي من الجسم (الاكتاف ، الذراعين ، الظهر، البطن) فضلا عن الجزء السفلي من الجسم (الورك، الافخاذ ، الركبة ، الكاحل ، الساقين) وهي تستهدفً منطقة الوركين والكتفين واليدين والركبتين تحتوي التدريبات على تمارين بوزن الجسم كما هو موضح على الشكل التالي :(**DeKrey, s. d.2020**)

7. تمارين القوة المطبقة في البرنامج:

التمرين الاول: الجلوس من الوقوف (SQUATS)



الشكل رقم 02: يبين شكل تمرين الجلوس من الوقوف (SQUATS)

تمرين ممتاز لتطوير وتقوية عضلات الوركين والفخذين ، لاحقا سنجد أن هذا التمرين يسهل علي الممارسة المشي، الركض، التسلق ..ألخ.

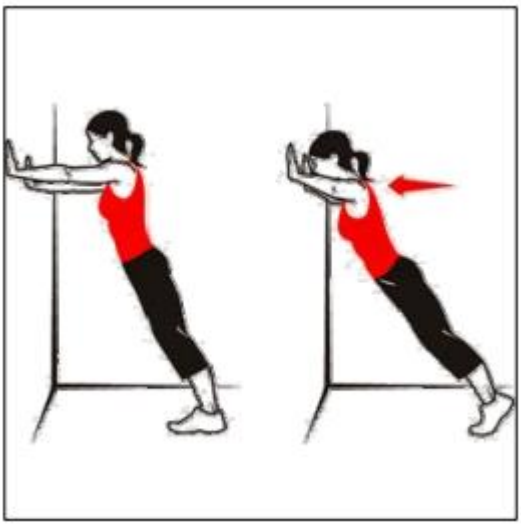
– يقف أمام الكرسي بمسافة قريبة وان تكون القدمين بفتحة اكبر من الكتفين بقليل وأن تكون الذراعين ممدودة الى الامام وبموازاة الأرض.

– يضع وزنه ليرتكز على الكعبين وان تكون القدمين بكاملها على الارض، يقوم بثني الركبتين والوركين للجلوس على الكرسي ببطء وبسيطرة كاملة مع العد الى الرقم 4.

– يتوقف ويبدأ برفع جسمه ببطء للوقوف على ان يتم العد للرقم 2 مع ملاحظة بقاء الظهر مستقيما وان تكون الركبتين بنفس مستوى الكاحلين.

– يجب أن يحرص على ان لا تكون الركبتين متقدمة على اصابع القدم لان ذلك يؤدي الى حدوث إجهاد على مفصل الركبة.

التمرين الثاني: الاستناد الامامي على الحائط (Wall Push– ups)



الشكل رقم 03: يبين شكل تمرين الاستناد الامامي على الحائط (Wall Push– ups)

يشبه هذا التمرين تمرين الاستناد الامامي على الارض الذي يؤدي بعمر أصغر خلال دروس التربية البدنية ولكن هنا التمرين أسهل ولا يحتاج ان يؤديه على الارض، يساعد هذا التمرين على تقوية عضلات الذراعين والكتفين فضلا عن عضلات الصدر:

–يؤدى التمرين على حائط خالي من التكسرات أو النوافذ، يقف بمواجهة الحائط بمسافة أكثر بقليل من طول الذراعين وهي ممدودة، يميل بوزن الجسم والكفين تدفع الحائط بشكل معاكس بارتفاع الكتفين وبفتحة بعرض الكتفين.

– يثني المرفقين ويحرك جسمه باتجاه الحائط ببطء وان يعد للرقم 4 مع ابقاء القدمين ملاصقة للأرض.

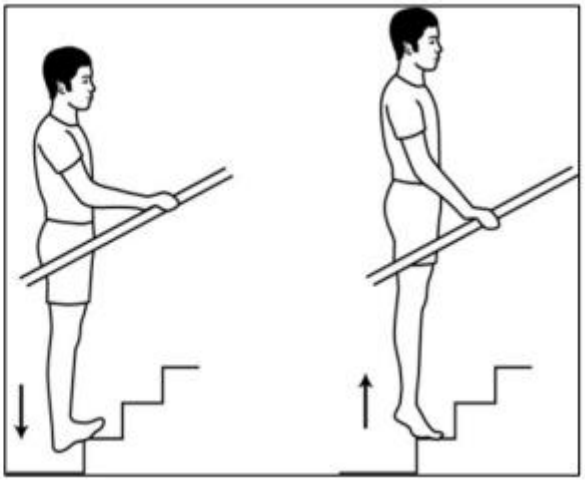
– يتوقف ثم يبدأ بمد الذراعين ببطء للوصول الى الوضع السابق وان يعد الى 4 ويحرص على ان لا يقفل مفصل المرفق بشكل كامل.

يقم بتنفيذ (10 تكرارات) هذا يعادل مجموعه واحدة ثم يرتاح (1 دقيقة) ثم يكمل المجموعة الثانية وهكذا.

ملاحظة:

–يجب الحرص على ان يضع الكفين بشكل كامل على الجدار عند تأدية كل مجموعة، مع ضرورة التأكيد على ابقاء الظهر وكل الجسم باستقامة كاملة أثناء تأدية التمرين.

التمرين الثالث: الوقوف على الاصابع (Toe Stands)



الشكل رقم 04: يبين شكل تمرين الوقوف على الاصابع (Toe Stands)

عندما يطبق برنامج المشي من قبل كبير السن يجد ذلكً متعبا بالنسبة له، ولكن عندما يمارس تمرين الوقوف على الاصابع يجد أن المشي في يكون ممتعا ويؤديه باسترخاء تام وسوف يزيد ويطور قابلية الثبات والتوازن لديه.

– يقف أمام الكرسي او السلم وقدميه بعرض الكتفين (استخدم الكرسي أو السلم للمساعدة على التوازن)

– يبدأ بالدفع بوساطة أصابع القدم وببطء وان يعد الى الرقم 4 ويبقى ثابتا من 2 الى 4 ثواني.

– ببطء يقوم بالرجوع الى الوضع الاساسي بأنزال الكعبين الى الارض كما في بداية التمرين يقوم بتنفيذ (10 تكرارات) هذا يعادل مجموعه واحدة ثم يرتاح لمدة.

التمرين الرابع: تطوير قوة قبضة اليد

الشكل رقم 05: يبين شكل تمرين قوة قبضة اليد

اذا كان كبير السن يعاني من أمراض المفاصل فأنه يجد صعوبة في التقاط الاشياء أو مسكها بشكل جيد، التمرين الذي سيمارسه سوف يعمل على تطوير وتقوية عضلات اليدين، وهذه التمارين بسيطة، ومعظم الادوات التي تحتاجها هي موجودة ومتوفرة.

الادوات: (كرة المضرب أو التنس، كرة مطاطية مقاومة)

التمارين: يمسك الكرة وهو واقف أو جالس، يعصرها (يضغط عليها) ببطء وبأكبر قوة لديكه لزمن من3 إلى 5 ثواني ويقلل الضغط ببطء ويأخذ راحة قليلة، يكرر التمرين لمدة 10 دقائق (يكرر التمرين لليد الثانية)

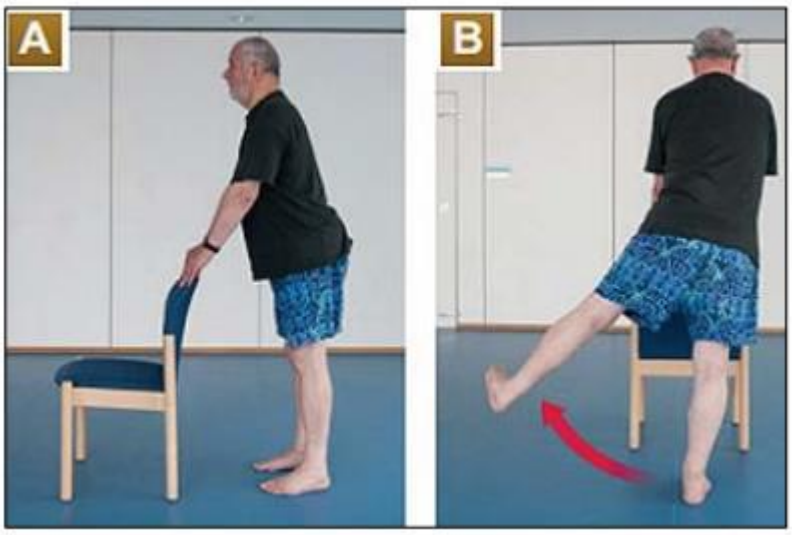
التمرين الخامس: رفع الورك جانبا (Side hip raise)

يستهدف هذا التمرين عضلات الورك والافخاذ فضلا عن عضلات الارداف، يعمل على شد الساقين والجزء السفلي من الجسم ويعمل على زيادة مرونة عظام.

-يتم الوقوف خلف كرسي ثابت وأن يكون اصبع القدمين متجهة الى الامام وان تكون الساقين مستقيمة، يتم الحرص على ان لا يقفل مفصل الركبة بشكل كامل.

- يتم البدا برفع الساق اليسرى الى الجانب خارجا ببطء ويتم العد الى الرقم 2 مع ابقاء الساقً مستقيما مع المحافظة على انثناء بسيط في الركبة.

- يتوقف، ثم يبدأ بإرجاع الساق اليسرى الى الوضع الابتدائي على الارض ويتم العد الى الرقم 4 . (**بسمان عبد الوهاب عبد الجبار و خالد محمد عبد الرحيم العطيات, 2016**)



الشكل رقم 06: رفع الورك جانبا (Side hip raise)

8. تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي المصمم :

الجدول رقم 05: يوضح البرنامج التدريبي الهوائي بصورته النهائية

الأسبوع	نوع النشاط	فترات التدريب	زمن ومسافة التدريب (د/كلم)	الاحماء والتهدئة بالدقائق	عمل بمقاومة 50واط
01 -يوم عمل ثم يومين راحة ثم يوم عمل.	المشي	حصة 01	15إلى20 850م/1.30	10د احماء 08د تهدئة	
	الدراجة الارجومترية	حصة 02		-الاحماء 20د عمل بدون مقاومة. -التهدئة 10د	تبديل 30ثا، راحة30ثا، 4تكرارت
02 -يوم عمل ثم يومين راحة ثم	السباحة	حصة 03	الجري في الماء 12متر ثم راحة 30ثا، 6تكرارات.	-الاحماء بالمشي 8د -التهدئة 10د مشي.	
	المشي	حصة 04	15إلى20 850م/1.30	10د احماء 08د تهدئة	

يوم عمل.					
03 -يوم عمل ثم يوم راحة وهكذا.	الدراجة الارجومترية	حصة 05		-الاحماء 17د عمل بدون مقاومة. -التهدئة 10د	تبديل 30ثا، راحة30ثا، 6تكرارت
	السباحة	حصة 06	الجري في الماء 12متر ثم راحة 30ثا، 6تكرارات.	-الاحماء بالمشي 8د -التهدئة 10د مشي.	
	المشي	حصة 07	20دقيقة مشي المسافة من1.50 إلى1.60كلم	10د احماء 08د تهدئة	
04 -يوم عمل ثم يوم راحة وهكذا.	الدراجة الارجومترية	حصة 08		-الاحماء 15د عمل بدون مقاومة. -التهدئة 08د	-تبديل 30ثا، راحة30ثا، 6تكرارت. -تبديل 45ثا، راحة40ثا،2تكرارا ت. - الجلوس من الوقوف على الكرسي (SQUATS) 10مرات.
	السباحة	حصة 09	الجري في الماء 12متر ثم راحة 30ثا، 8تكرارات. - الاستناد الامامي على الحائط (Wall	-الاحماء بالمشي 06د -التهدئة 10د مشي.	

			Push- ups) 10مرات.		
	المشي	حصة 10	24دقيقة مشي المسافة من1.70 إلى1.90كلم -الوقوف على الأصابع (Toe Stands) 10 مرات.	10د احماء 08د تهدئة	
05 -يوم عمل ثم يوم راحة وهكذا.	الدراجة الارجومترية	حصة 11		-الاحماء 15د عمل بدون مقاومة. -التهدئة 08د	-تبديل 30ثا، راحة30ثا، 6تكرارت. -تبديل 45ثا، راحة40ثا،2تكرارا ت. - مسك الكرة الطبية باليد والضغط من 3-5 ثواني، 10 د عمل، ثم نفس العمل لليد الثانية.
	السباحة	حصة 12	الجري في الماء 12متر ثم راحة 30ثا، 8تكرارات. - رفع الورك جانبا (Side hip	-الاحماء بالمشي 06د -التهدئة 10د مشي.	

			raise) 10مرات لكل رجل.		
	المشي	حصة 13	24دقيقة مشي المسافة من1.70 إلى1.90كلم - الجلوس من الوقوف على الكرسي (SQUATS) 10مرات.	10د احماء 08د تهدئة	

المرجـــع: من تصميم الباحث بإلعتماد على عدة مصادر ومراجع من بينها كتاب الدكتور فاروق عبد الوهاب، 1995: الرياضة صحة ولياقة بدنية، الطبعة الأولى، دار الشروق، القاهرة.

9. طريقة تفريغ البرنامج الهوائي المصمم:

أولا: نجمع قياسات ضغط الدم الأساسي للعينة المدروسة قبل بداية البرنامج التدريبي الهوائي المصمم (القياس القبلي)

ثانيا: نجمع قياسات ضغط الدم في بداية كل حصة تدريبية أثناء التدريب وعند الانتهاء من التدريب لنلاحظ مستوى التطور في ضغط الدم الأساسي للعينة المدروسة .

ثالثا: نجمع قياسات ضغط الدم الأساسي للعينة المدروسة عند الانتهاء من الحصة التدريبية في مدة لا تتجاوز 24سا لنرى مدة تأثير الحصة التدريبية على انخفاض ضغط الدم الأساسي.

رابعا: نقوم بقياس ضغط الدم الأساسي للعينة المدروسة بعد الانتهاء من البرنامج (الاختبار البعدي) لنحكم على تأثير برنامج التدريب الهوائي المطبق.

الفصل الثالث:
القلب وضغط الدم المرتفع

الفصل الثالث

القلب وضغط الدم المرتفع

أولا: القلب والجهاز الدوري The circulatory system

1. مكونات جهاز القلب والدوران

1.1 القلب myocardium

2.1 الدم (Blood)

3.1 ضغط الدم Blood Pressure

4.1 وحدة قياس ضغط الدم

5.1 تنظيم ضغط الدم Regulation of blood pressure

6.1 تنظيم وظيفة القلب والجهاز الدوري

7.1 بعض أمراض الجهاز الدوراني

ثانيا: إرتفاع ضغط الدم

1. مرض إرتفاع ضغط الدم
2. أسباب الإصابة بضغط الدم المرتفع
3. تناول الأدوية الرافعة لضغط الدم
4. مضاعفات ارتفاع ضغط الدم
5. علاج ضغط الدم المرتفع
6. خصائص الدواء المناسب لخفض ضغط الدم
7. تأثير النشاط البدني الرياضي على ضغط الدم
8. التمرينات ومرض ارتفاع ضغط الدم
9. التمرينات المناسبة لمرضى ارتفاع ضغط الدم
10. انخفاض ضغط الدم عند الرياضيين
11. أسباب انخفاض الضغط الرياضي

أولا: القلب والجهاز الدوري The circulatory system

1. مكونات جهاز القلب والدوران

1.1 القلب myocardium

1.1.1 نشأة القلب:

ينشأ القلب من الميزودورم في الجانب البطني للجنين أسفل القناة الهضمية البدائية في الأسبوع الثالث من الحمل، إذ تتجمع خلايا ميزودرمية لتشكل أنبوبين متجاورين يتحدان معاً لاحقاً ليعطيا الأنبوب القلبي البدائي primitive heart tube، لذا فإن القلب يأخذ شكلاً ملتوياً (حرف U أولاً ثم حرف S لاحقاً، في الأسبوع السابع ينقسم الأذين بحاجز إلى أذينين فيما عدا فتحة بيضوية تغلق عند الولادة، كما يظهر حاجز يقسم البطين إلى بطينين وتتحول البصلة القلبية والجذع الشرياني إلى تركيب ينقسم إلى أبهر وإلى شريان رئوي، كما تتطور الأوردة الجوفاء من النهاية الوريدية لأنبوب القلب الابتدائي.(**شتيوي العبد الله، 2020 ، ص266**)

يعتبر القلب أهم أعضاء الجهاز الدوراني، حيث يقوم بعمله كمضخة يأتي إليها الدم من جميع أنحاء الجسم، ثم تدفعه مرة أخرى عبر الأوعية الدموية. (**Jean Pierre wainsten et autre, 2009, p. 467**)

ليوزعه من جديد على جميع أجزاء الجسم، وهو مصدر الطاقة المسببة لحركة الدم في الاوعية.(**زايد عيسي، 2004، ص.04**)

2.1.1 موقع القلب:

هو عضو عضلي يقع في وسط التجويف الصدري بين الرئتين، ويحيط به غشاء مزدوج يسهل حركته بفضل ما يحتويه من سائل.(**فاضل كامل مذكور،2011، ص. 192**)

يقع في الصدر، خلف عظم القص، وبين الرئتين، وتوضع بشكل مائل نحو الأسفل واليسار ، حيث تقع قاعدته العلوية في الناحية العليا اليمنى من تجويف الصدر ، وتقع قمته في الزاوية السفلى من **الصدر**.(**حكمت عبد الكريم فريحات، 2000، ص. 205**)

إذا فالقلب هو العضو الذي يضخ، أي العضو النشط في جهاز الدوران، و المسؤول مباشرة عن حركة السوائل في الدورة الدموية والتبادلات بين الدم والأوساط البينية في مختلف الأنسجة واستمرارية تجديد السوائل، وتوزيع الدم في جميع أنحاء الجسم بصفة منتظمة ومستمرة.(**أحمد باز عبد الغاني، 2006، ص. 32**)

3.1.1 تركيب جدار القلب:

يتكون القلب من ثلاث طبقات هي:

أ- طبقة داخلية Endocardium : وتسمى بطانة القلب، وتتكون من نسيج ضام يكون غشاء مخاطي يبطن السطح الداخلي للقلب، وتكون الصمامات والاوتار المثبتة لهذه الصمامات.

ب- طبقة وسطى Myocardium : عضلة القلب، وتعتبر الجزء السميك في جدار القلب.

ج- طبقة خارجية pericardium : وتسمى التامور، وتتكون من طبقتين الطبقة الداخلية تسمى (النخاب) وتلامس عضلة القلب والطبقة الخارجية تنفصل عن الطبقة الداخلية بواسطة غشاء سائل رقيق لمنع الاحتكاك اثناء عمل

ونشاط القلب، وتسمى الطبقة الخارجية بالطبقة الجدارية.(**يوسف لازم كماش و صالح بشير ابوخيط، 2013، ص. 91**)

4.1.1 حواف القلب:

يتكون القلب أربع حواف هي:

أ– الحافة العليا:

تمتد من مستوى الحافة السفلى لغضروف الضلع الثاني الأيمن الى الحافة العليا لغضروف الضلع الثالث الأيمن، وهي تمثل القسم العلوي للأذين الأيمن والأيسر.

ب– الحافة اليمني:

تمتد من الحافة العليا لغضروف الضلع الثالث الأيمن إلى مستوى غضروف الضلع السادس الأيمن ، وهي تمثل الجزء الخارجي (الوحشي) للأذين الأيمن.

ج– الحافة السفلي:

تمتد من غضروف الضلع السادس الأيمن وتعبر المفصل الرهابوي – القصي Xiphesternal Joint ، وتتجه للأعلى، لتصل الفسحة الضلعية الخامة اليسرى، وهي تمثل الحافة السفلى للبطين الأيمن .

د– الحافة اليسرى:

تبدأ من الفسحة الضلعية الخاصة اليسرى، وتنتهي بالحافة السفلى الغضروف الضلع الثاني عشر الأيسر وهي تمثل البطين الايسر في أسفلها ، والأذين الأيسر في جزئها العلوي .

وينقسم القلب طولياً إلى نصفين : أيمن وأيسر ، حيث يقوم النصف الأيمن بضخ الدم للرئتين ، بينما يضخ النصف الايسر الدم إلى أجزاء الجسم الأخرى .(**حكمت عبد الكريم فريحات، 2000، ص. 205**)

5.1.1 حجرات القلب:

يقسم القلب من الداخل إلى أربع حجرات وهي كالتالي:

أ–الأذين الأيمن (Right Atrium) : ويشكل الحد الأيمن من القلب ويستقبل الدم قليل الأوكسجين(غير المؤكسد) من الوريد الأجوف العلوي والوريد الأجوف السفلي.

ب–البطين الأيمن(Right Ventricle) : ويشكل معظم السطح الداخلي للقلب ويستقبل الدم من الأذين الأيمن من خلال صمام يفصلهما عن بعضهما ويسمى هذا الصمام بالصمام ثلاثي الشرفات (Tricuspid Valve)، والذي يسمح بخروج الدم غير المؤكسد من الأذين الأيمن إلى البطين الأيمن، ولا يسمح للدم بالعودة إلى الأذين الأيمن، ثم يضخ الدم من البطين الأيمن إلى الرئتين عبر الشريان الرئوي حتى يتم شحنه بالأوكسجين ثم يعود إلى القلب بواسطة الأوردة الرئوية ويفصل بين البطين الأيمن والشريان الرئوي صمام شبه هلالي رئوي (Semilunar Valve) يمنع عودة الدم من الشريان الرئوي إلى البطين الأيمن.

ج–الأذين الأيسر(Left Atrium) : ويشكل معظم قاعدة القلب المتجهة للأعلى، ويستقبل الدم المؤكسد القادم من الرئتين من خلال الأوردة الرئوية (Pulmonary Veins) ثم ينقله إلى البطين الأيسر.

د-البطين الأيسر(Left Ventricle) : ويشكل قمة القلب، ويستقبل الدم المؤكسد من الأذين الأيسر من خلال صمام يفصلهما عن بعضهما يسمى الصمام ثنائي الشرفات (Bicuspid Valve) والذي يمنع عودة الدم من البطين الأيسر إلى الأذين الأيسر.

ويقوم البطين الأيسر يضخ الدم إلى الشريان الأبهر، ويفصل بينهما صمام يدعى الصمام شبه الهلالي الأبهري Aortic) (Semilunar Valveويقوم الشريان الأبهر بنقل الدم إلى جميع أنحاء الجسم بواسطة الشرايين المتفرعة منه.(**أحمد محمد محمد درباس، 2007، ص. 140**)

6.1.1 صمامات القلب وأصواته وغشائه:

1.6.1.1 صمامات القلب:

وهي، أداة ميكانيكية تسمح بجريان الدم باتجاه واحد فقط توجد أربع أنواع من الصمامات لها أهمية في عمل القلب اثنان منها تسمى بالصمامات البطينية – الأذينية والتي تحرس الفتحات بين البطينين والأذينين والتي تحرس الفتحات بين البطين والأذين.

أما الاثنان الآخران فيقومان بحراسة الفتحات بين الشرايين الرئوية والبطين الأيمن وبين البطين الأيسر الأبهر.

أ- الصمام التاجي (ثنائي الشرفات)Mitral valve : صمام ثنائي الشرفات يفصل بين الأذين الأيسر والبطين الأيسر سامحاً بمرور الدم من الأنين إلى البطين ويمنع عودة الدم من البطين إلى الأنين.

ب- الصمام ثلاثي الشرفاتTricuspid valve :

صمام يفصل الأذين الأيمن عن البطين الأيمن سامحاً بمرور الدم من الأذين الأيمن إلى البطين الأيمن ويمنع عودة الدم من البطين إلى الأنين.

ج- الصمام الأبهري (الأورطي) Aortic valve: يوجد في فتحة جذع الأبهر ويفصل البطين الأيسر عن الأبهر سامحاً بمرور الدم من البطين الأيسر إلى الأبهر ويمنع عودة الدم من الأبهر إلى البطين الأيسر.

د- الصمام الرئوي الهلالي Pulmonary valve :

ويوجد في فتحت الجذع (الشريان) الرئوي ويفصل البطين الأيمن عن الشريان الرئوي سامحاً بمرور الدم إلى الشريان ويمنع عودة الدم إلى البطين.

كذلك فإن الأوردة مزودة هي الأخرى بصمامات تسمح بمرور الدم باتجاه واحـد وتمنع رجوعه بالاتجاه العكسي. وهذا يؤدي إلى أن يسير الدم دائماً في اتجاه واحد نحو الأمام

مما يسمح له بمتابعة دورته عبر جميع أنحاء الجسم. (**زياد عيسى زايد، 2004، ص. 7**)

2.6.1.1 الأصوات القلبية Heart Sounds:

يرافق نبض القلب صوتان متميزان هما.

-الصوت الأول أو الانقباضي Firt or systolic sound : يكون هذا الصوت اطول من الصوت الثاني وأوطأ نغمة ويشبه اللفظة "Lubb" يعتقد أن سببه الاهتزاز الذي يحدث في الصمامات الأذينية البطينية أثناء انغلاقها عند ابتداء الانقباض البطيني Ventricular systole وكذلك الاهتزاز في جدران البطينين. (**Chopra, Dr. Monika ,2020, p. 09**)

إن أي عطب يصيب الصمامات الأذينية البطينية يؤثر على هذا الصوت ويسمى الصوت الناتج بالفض (Murmur).

-الصوت الثاني أو الانبساطي Second or diastolic sound : وسببه الاهتزاز الحادث في الصمامات شبه هلالية نتيجة انغلاقها عند ابتداء الانبساط البطيني Ventricular di" astole- ويشبه اللفظ . "Dup". لذلك فإن نبض القلب يشبه صوت اللفظين ."Lubb-Dup" وتعاد هذه في كل دورة قلبية، وتبلغ عدد النبضات حوالي 72 مرة في الدقيقة للإنسان البالغ الصحيح. أحياناً يمكن سماع أصوات إضافية في القلب الطبيعي.(**صباح ناصر العلوجي، 2014، ص. 146**)

3.6.1.1 غشاء القلب:

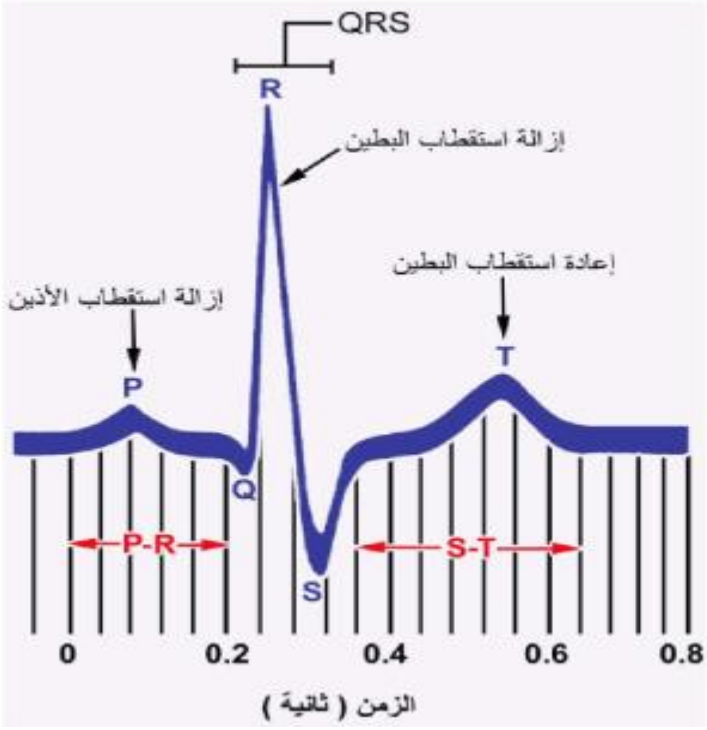
يوجد القلب داخل كيس ليفي مغطى بغشاء ضام يتكون من ورقتين أو غشائيين Feuillets يفصل بينهما سائل حشوي Liquide séreux يسهل حركة القلب ويمنع الورقتين من الاحتكاك.

(**Katy Perlemuter, 2003 , p. 219**)

إذا زادت كمية هذا السائل يرتفع الضغط المسلط على القلب، مما يعرقل حركة القلب فنسجل نقصا للأصوات قلبية. أما إذا تكّلس هذا الكيس تصبح حركة القلب صعبة ونسجل أصواتا قلبية غير عادية، ناتجة عن تصلب الغشاء. (**أحمد باز عبد الغاني، 2006، ص. 52**)

7.1.1 التخطيط الكهربائي للقلب (ECG) Electrocardiogram :

إن وجود فرق جهد بين جزء من القلب وآخر يسبب تدفق تيار كهربائي صغير في السائل خارج الخلايا الواصل بين هذين الجزأين بل وفي السائل المحيط بالقلب كله. يكون هذا التيار أكبر ما يمكن بالقرب من القلب ولكنه يضعف تدريجياً كلما ابتعدنا عن القلب، بحيث أنه يبلغ حوالي 1 مليفولت عندما يصل سطح الجسم الخارجي (بمعدل تناقص يصل إلى 99%). لكن هذا التيار الضعيف كاف لكي يلتقط بواسطة أقطاب معدنية موصلة مرتبطة بأسلاك توصيل تدعى مسارات leads توصل المسارات التيار الضعيف الملتقط إلى مضخم للتيار تابع لجهاز التخطيط الكهربائي electrocardiographفيقوم بتضخيمه وبإصاله إلى ابرة كتابة تتحرك على ورق أو يحرك شعاعاً من الإلكترونات على أنبوبة أشعة مهبطية مما يعطي التخطيط الكهربائي المألوف للقلب. (**شتيوي العبد الله، 2020، ص. 275**)



الشكل رقم 06: يمثل التخطيط الكهربائي للقلب (ECG)

المصدر: شتيوي العبد الله، التشريح الوظيفي وعلم وضائف الأعضاء، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان الأردن، 2020، ص 276.

8.1.1 الثورة القلبية وأقسامها: (أحمد باز عبد الغاني، 2006، ص. 67)

إن الثورة القلبية هي الأحداث الفيسيولوجية التي تطرأ على القلب في مدة زمنية محددة من رتبة الميلي ثانية، هذه الأحداث التي تتكرر بصفة مستمرة ودورية، ولا تتوقف أبدا طيلة الحياة، تشارك فيها كل أجزاء القلب في تسلسل مرحلتين، هما مرحلة النشاط والتقلصSYSTOLE ثم مرحلة الراحة والارتخاء،DIASTOLE هذا النشاط المنتظم، والغير متوقف ناتج عن التنبيه العصبي المسّلط من طرف العقدة الحبيبية، وتستغرق الثورة القلبية عند الإنسان 0,8 ثانية، وتنقسم إلى 5 مراحل، هي:

1.8.1.1 تقلص الأذينين :

يتقلص الأذينين معا أثناء راحة البطين، تحت تأثير إزالة الاستقطاب للعقدة الحبيبية، يرتفع الضغط داخل الأذينين، ليصبح أكبر من ضغط البطين، مما يؤدي إلى فتح الصمامات الأذينية – البطينية.

تكون في هذه المرحلة الصمامات الشريانية مغلقة بإحكام، ويرتفع في نهايتها حجم الدم في البطين من125 ملل إلى 250ملل.

2.8.1.1 تقلص البطينين :

بوصول الإثارة العصبية إلى العقدة الأذينية – البطينية، تكون الصمامات الأربعة مغلقة كلها، ويبقى حجم البطين ثابت، وضغط البطينين أقلّ من ضغط الشريانين الخارجين منهما (الأبهري، والرئوي).

3.8.1.1 القذف التقّلصي:

يرتفع خلالها الضغط داخل البطين (80 ملم زئبقي) ليصبح أكبر من ضغط الشريان، مما يؤدي إلى فتح الصمامات الشريانية، ويقذف الدم من البطين إلى الشريان بقوة، تنغلق في هذه المرحلة الصمامات الأذينية – البطينية لمنع تسرب الدم إلى الأذينين، هذا كّله بضغط قدره 120 ملم زئبقي.

4.8.1.1 الارتخاء البطيني:

يرتخي البطين، وينخفض الضغط البطيني إلى أقل من ضغط الشريان، مما يؤدي إلى
غلق الصمامات (الأبهري–الرئوي)، ويكون حجم الدم في البطين في أعلى مستوياته، ويبقى ثابتا، ويمتلئ الأذينين مع نهاية هذه المرحلة من الأوردة الجوفاء.

5.8.1.1 الاسترخاء الكلي:

يرتفع الضغط داخل الأذينين، فيصبح أكبر من ضغط البطينين، مما يؤدي إلى فتح الصمامات الأذينية – البطينية، وغلق الصمامات الشريانية، وينزل الدم بطريقة سلبية (عفوية) من الأذينين إلى البطينين .في نهاية هذه المرحلة يكون القلب جاهزا لثورة قلبية جديدة.

9.1.1 الخواص الوظيفية الاساسية للقلب:

للقلب العديد من الخواص الوظيفية الاساسية ومن اهمها :

أ– التولد الذاتي للمؤثرات العصبية المسؤولة عن تنبيه عضلة القلب بانتظام وباستمرار: فمن المعلوم بأنه يوجد في القلب جهاز خاص مسؤول عن تنبيهات عضلية، وينظم القلب انقباضاته عن طريق منظم السرعة ويوجد في العقدة الحبيبية الأذينية وتقوم العقدة الحبيبية الاذينية بدور القائد للنشاط الكهربائي للقلب.

ب– جهاز التوصيل النشاط القلبي: ينتشر المؤثر العصبي في العقدة الحبيبية الاذينية (S – A node) ثم ينتشر بسرعة هذه النبضات في الاذينين من خلية عضلية اخرى مسببة انقباض الاذينين بشكل متزامن مع بعضها وبانتظام، حيث يتم تنبيه عقدة اخرى تسمى (العقدة الأذينية البطينية). (**يوسف لازم كماش و صالح بشير ابوخيط، 2013، ص. 96**)

ج– خاصية الانقباضية لعضلة القلب: تعرف هذه الخاصية على انها مقدرة عضلة القلب على تحويل مخزون الطاقة الكيميائية في الالياف العضلية إلى طاقة ميكانيكية تمكن من بذل شغل يكون على شكل ضخ الدم ودورانه في الاوعية الدموية، فهناك بعض القوانين المهمة التي تحكم خاصية الانقباضية
لعضلة القلب ومن اهمها ما ياتي:

1.9.1.1 قانون ستارلنج:

وهو احد الخواص المهمة الواضحة لنشاط القلب، وينص هذا القانون على (ان قوة انقباض عضلة القلب تتناسب طرديا مع طول الياف عضلة القلب).

اي بمعنى آخر ان قوة عضلة القلب تتناسب طرديا مع حجم ما يحتويه القلب من الدم. وهذه الخاصية لها اهمية كبيرة في تكيف نشاط عضلة القلب تحت الظروف المختلفة التي تواجهها الدورة الدموية فعندما يزداد محتوى البطين لأي سبب من الاسباب تطول الياف عضلة القلب، وعلى هذا فانه عندما يزداد رجوع الدم للقلب كما في ممارسة التمرينات الرياضية

على سبيل المثال فان الياف عضلة القلب تتمدد وينتج عن ذلك انقباضها اكثر قوة.(**يوسف لازم كماش و صالح بشير ابوخيط، 2013، ص. 97**)

2.9.1.1 قانون الكل اولا شيء:

ويعتبر هذا القانون أحد الخواص المهمة لنشاط عضلة القلب وينص هذا القانون على (ان المؤثر العصبي للقلب اذا حدث انقباض في عضلة القلب تحدث استجابة) فأن هذه الاستجابة تكون الاستجابة القصوى التي يستطيعها النسيج العضلي تحت هذه الظروف السائدة... أي بمعنى ان زيادة شدة المؤثر فوق مستوى الحد الادنى للإشارة – لن يزيد قوة الانقباض ويفسر ذلك بأن كل الالياف العضلية تعمل كوحدة واحدة، اما في حالة العضلات الإرادية، فأنه يلاحظ ان زيادة شدة المؤثر تزيد من قوة انقباض العضلات ويفسر ذلك أن الالياف العضلية الارادية هي التي تخضع لقانون، الكل اولا شيء كذلك فأن مع زيادة المؤثر يمكن تنبيه عدد آخر من الألياف العضلية وهكذا حتى تصل الى الحد الاقصى للاستجابة. (**يوسف لازم كماش و صالح بشير ابوخيط، 2013، ص. 98**)

10.1.1 جهاز التغذية القلبية:

إن كون القلب عضو كباقي الأعضاء يجعله يحتاج إلى تغذية وشبكة شرايين تزوده بالدم المتوفر على O2 والطاقة، تسمى هذه الشبكة بالتاجية، وتعتبر هذه الشبكة أضعف نقطة في الانسان، إذ يموت الكثير بمرض الدورة الدموية التاجية IDM لأن الشرايين التاجية أكثر قابلية للتصلب والانسداد.

(François Guerin, 1998 , p. 39)

ولأن القلب يستهلك أكبر كمية من ال O2 والطاقة نظرا لعمله الدائم والمهم للحياة نجد هذه الشبكة كثيفة الشعيرات الدموية، حيث يصل الدم إلى القلب عن طريق شريانين إكليلي□ين، أيمن وأيسر، ينطلقان من الأبهر ثم يتمحوران حول قاعدة القلب، راسمين نصف دائرة مابين البطينين، ثم تتبع الأوردة نفس المسلك لتجتمع في الجيب الوريدي الذي يرجع الدم إلى الأذين الأيمن، ويعتبرها بعض الباحثين دورة دموية لوحدها، هي الدورة التاجية، وتعتبر أقصر الدورات الدموية، إذ أنها لا تستغرق أكثر من 8 ثواني. (**زياد عيسى زايد، 2004، ص. 11**)

11.1.1 الدورة القلبية Cardiac Cycle:

ويقصد بها جميع الحوادث المرافقة للنبضة القلبية الواحدة.

الانبساط الأذيني Auricular Diastole يستغرق 0.1 ثانية والانقباض الأذيني Auricular Systole يستغرق 0.1 ثانية. (**صباح ناصر العلوجي، 2014، ص. 144**)

1.11.1.1 الانبساط الأذينيAuricular Diastole :

يمتلى الأذين الأيمن بالدم الوارد من أنحاء الجسم بواسطة الأوردة الجوفاء، ويمتلئ الأذين الأيسر بالدم الوارد من الرئتين بواسطة الوريدين الرئويين والقوة التي تعمل على سريان الدم من هذه الأوردة نحو الأذينين هي فرق الضغوط بين الأوردة والأذينين، ويكون الضغط داخل الأذينين أقل من الضغط داخل الأوردة نتيجة ل:

-ارتخاء جدران الأذينين أثناء عملية الانبساط.

-ارتفاع ضغط الأوردة نتيجة تدليك العضلات الهيكلية لجدرانها.

يبلغ الضغط الوريدي العام حوالي 10 ملم زئبق، وينخفض الضغط داخل الأذينين إلى حوالي صفر أو تحته بقليل أثناء عملية الشهيق بعدها يحدث :

2.11.1.1 الانقباض الأذيني Auricular Systole:

يرتفع الضغط داخل الأذينين ليبلغ حوالي 64 ملم زئبق في الأذين الأيمن، وحوالي 7 – 8 ملم زئبق في الأذين الأيسر، في هذه الأثناء يحدث الانبساط البطيني Ventricular Diastole (يستغرق 0.2 ثانية). ينخفض الضغط داخل البطينين إلى ما يقارب الصفر (وعند ابتداء الانخفاض تنغلق الصمامات شبه الهلالية لتمنع رجوع الدم إلى البطينين).

يؤدي ارتفاع الضغط في الاذينين عنه في البطينين إلى انفتاح الصمامات الأذينية- البطينية ودخول الدم من الأذينين إلى البطينين، وبعد ذلك يحدث ، الانقباض البطيني Ventricular systole (يستغرق 0.2 ثانية) وهو أقل من الانقباض الأذيني بفضل الجدران العضلية السميكة البطينين ويؤدي إلى ارتفاع كبير في ضغط الدم داخل البطينين.

يبلغ الضغط في البطين الأيسر 120 ملم زئبق أو أكثر وفي البطين الأيمن 25 ملم زئبق. يؤدي ارتفاع الضغط في البطينين عنه في الأذينين إلى : انغلاق الصمامات الأذينية- البطينية ومنع رجوع الدم من البطينين إلى الأذينين. وكذلك تنفتح الصمامات شبه الهلالية Semilunar Valves فيندفع الدم بقوة:

*من البطين الأيسر إلى الشريان الأبهر حيث يكون الضغط فيه 120 ملم زئبق.

*من البطين الأيمن إلى الشريان الرئوي حيث يكون الضغط فيه 22 ملم زئبق.

بعد الانقباض يعتري البطينين الانبساط الذي يؤدي إلى انخفاض الضغط فيهما إلى الصفر.

ولكن حالما يبدأ الضغط داخل البطينين بالانخفاض أقل من الضغط في الشريان الأبهر والشريان الرئوي. تنغلق الصممات شبه الهلالية وبذلك يمنع رجوع الدم إلى البطينين وتسمى مجموع هذه الحوادث بالدورة القلبية Cardiac Cycle . **(صباح ناصر العلوجي، 2014، ص. 145)**

12.1.1 الدورة الدموية:

يوجد في جسم الأنسان دورتان دمويتان إحداهما تسمى الدورة الوظيفية والأخرى تسمى الدورة المغذية.

1.12.1.1 الدورة الدموية الوظيفية:

وتنقسم إلى قسمين:

أ- الدورة العامة (الكبرى):

يقوم البطين الأيسر بضخ الدم الشرياني المحمل بالأوكسجينO_2 إلى الشريان الأبهر، ومنه إلى الشرايين المتفرعة، وأخيرا إلى الشعيرات الدموية الطرفية. **(أحمد باز عبد الغاني، 2006، ص. 124)**

حيث يقوم الدم بتقديم الأكسجين الذي يحمله إلى خلايا الجسم ويأخذ منها ثاني أكسيد الكربون ويتابع جريانه في الأوردة الطرفية الصغيرة والأوردة الكبيرة مثل الوريد الأجوف العلوي والسفلي حيث يصبان في الأذين الأيمن فالبطين الأيمن (وهو الشريان الوحيد الذي يحمل دم غير مؤكسد).

يقوم البطين الأيمن بضخ الدم الوريدي للشريان الرئوي وفروعه ثم للشريان الدموي ويتم طرح غاز أكسيد الكربون في الاسناخ واخذ الأكسجين وبهذا يصبح الدم مؤكسد ولونه احمر ويدخل الأوردة الرئوية (وهي الأوردة الوحيدة التي تنقل دم

مؤكسد للأذين الأيسر فالبطين الأيسر حيث تبدأ الدورة العامة بضخ الدم الى جميع انحاء الجسم عبر الشريان الأبهري). (**زياد عيسى زايد، 2004، ص. 10**)

ب– الدورة الدموية (الصغرى):

يقوم البطين الأيمن بضخ الدم الوريدي (المحمّل CO_2) إلى الشريان الرئوي وفروعه حتى يصل إلى الرئتين. (**محمد إسماعيل محمد وآخرون، 2002، ص. 121**)

ثم للشريان الدموي ويتم طرح غاز أكسيد الكربون في الاسناخ واخذ الأكسجين وبهذا يصبح الدم مؤكسد ولونه احمر ويدخل الأوردة الرئوية (وهي الأوردة الوحيدة التي تنقل دم مؤكسد للأذين الأيسر فالبطين الأيسر حيث تبدأ الدورة العامة بضخ الدم الى جميع انحاء الجسم عبر الشريان الأبهري . (**زياد عيسى زايد، 2004، ص. 10**)

2.12.1.1 الدورة الدموية المغذية التاجية:

هي التي تزود عضلة القلب ذاتها بالدم لتوفر لها الأكسجين والعناصر الغذائية لإنتاج الطاقة لكي تقوم بوظيفتها كمضخة للدم ، وهي أضعف نقطة في الإنسان إذ يموت الكثير بمرض الدورة الدموية التاجية لان الشرايين التاجية أكثر قابلية للتصلب وتتم الدورة التاجية ابتداء من الشريانين التاجيين من الشريان الأبهر قبل تقوسه احدهما يتجه نحو اليمين والأخر لليسار ويتفرع كلا منهما لشرينات صغيرة ثم شعيرات دموية حتى يصبح ليف عضلي في عضلة القلب ، وبعد أن تحصل الألياف العضلية القلبية على الأكسجين وتطرح ثاني أكسيد الكربون يعود الدم الغير مؤكسد للأوردة التاجية (الجيب الإكليلي) التي تفتح مباشرة في مجاري القلب بنسبة 40% وفي القناة الوريدية التاجية التي تفتح في الأذين الأيمن بالقرب من العقدة الأذينية البطينية بنسبة 60% ، والدورة الدموية التاجية تعتبر اقصر الدورات في الجسم إذ أنها لا تستغرق أكثر من 8 ثواني فقط .(**زياد عيسى زايد، 2004، ص. 11**)

13.1.1 تغذية القلب الدموية (الدورة التاجية **coronary circalstion**):

هي تلك الدورة التي تزود عضلة القلب ذاتها بالدم لتؤمن الأوكسجين والعناصر الغذائية اللازمة له لإنتاج الطاقة ليستطيع القيام بوظيفته كمضخة للدم ، وهي أضعف نقطة في جسم الإنسان إذ يموت حوالي ثلث الناس بمرض الدورة الدموية التاجية وذلك لأن الشرايين التاجية أكثر قابلية للتصلب ، تتم تغذية عضلة القلب عن طريق شريانين هما (الشريان التاجي الايسر والايمن اللذان يخرجان من الشريان الأورطي الابهر)، وسميا بالشرايين التاجية لوصف طريقة احاطتها بالقلب كالتاج. (**يوسف لازم كماش و صالح بشير ابوخيط، 2013، ص. 128**)

عند اداء الجهد او التمارين الشاقة يزداد عمل القلب من 10 – 15 مرة ، بينما لا يستطيع القلب ان يزود نفسه بالدم أكثر من 5 – 6 مرات وبعد أن تحصل الالياف العضلية القلبية على الاوكسجين وتطرح ثاني أوكسيد الكربون.

تعتبر الدورة الدموية التاجية من أقصر الدورات في الجسم، إذ لا تستغرق أكثر من (8) ثواني فقط ، ولكون القلب يعمل بشكل مستمر لذلك فإنه يحتاج الغذاء والأوكسجين باستمرار ويحصل عليه عبر الشرايين التاجية وليس من داخل حجراته. (**يوسف لازم كماش و صالح بشير ابوخيط، 2013، ص. 129**)

14.1.1 الناتج القلبي:

النائح القلبي عبارة عن كمية الدم التي يضخها القلب في الدقيقة الواحدة باللتر، ويقصد بحجم الدم المدفوع من البطين الايسر، ويتراوح حجم الدفع القلبي عادة ما بين 6 – 5 لتر ويعتمد الدفع القلبي على عاملين هما:

أ– حجم الضربة: وهو كمية الدم التي يدفعها القلب مع كل نبضة من نبضاته.

ب– معدل نبضات القلب: وهو عدد نبضات القلب في الدقيقة الواحدة ، وبالإمكان التعبير رياضيا عن العلاقة بين النتاج القلبي وحجم النبضة ومعدل القلب بالمعادلة الاتية:

النتاج القلبي = كمية الدم المدفوعة في الدقيقة مضروبة في عدد نبضات القلب في الدقيقة الواحدة. (**يوسف لازم كماش و صالح بشير ابوخيط، 2013، ص. 212**)

2.1 الدم (Blood):

الدم سائل لزج أحمر اللون يملا القلب والأوعية الدموية المتصلة وهو أحد أنواع الأنسجة الضامة (Connective Tissues)، كثافته النسبية (1.057 - 1,06 غم / سم3). (**أحمد محمد محمد درباس، 2007، ص. 135**)

1.2.1 حجم الدم Blood volume:

يبلغ حجم الدم عند الشخص البالغ وزنه (70 كغم) من 5-6 لتر وهذا يساوي حوالي 8% من الوزن ويقاس حجم الدم بشكل مباشر أو غير مباشر (باستخدام النظائر المشعة) ويتوقف حجم الدم على كمية الدهون الموجودة في الجسم بمعنى كلما يكون الدهن قليل كلما يكون حجم الدم في كغم من وزن الجسم أكبر. (**خالد الكبيسي، 2001، ص. 172**)

وتتوزع هذه الكمية على النحو الآتي:

- ربع كمية الدم في الرئتين والقلب والأوردة والشرايين الرئيسة.
- ربع كمية الدم في الكبد.
- ربع كمية الدم في العضلات الإرادية.
- ربع كمية الدم في الأعضاء الأخرى وأنسجة الجسم الباقية.(**عايدة عبد الهادي، 2001، ص. 283**)

وللدم درجة حموضة PH بحدود 7.4 ولزوجة تبلغ خمسة أضعاف لزوجة الماء وهو يعد نسيجاً وعائياً أو نسيجاً ضاماً إذ تشكل العناصر الخلوية بحدود 45 % من حجم الدم بينما تشكل البلازما بحدود 55% من حجم الدم. (**رافع صالح فتحي وآخرون، 2009، ص. 29**)

2.2.1 مكونات الدم:

1.2.2.1 البلازما (55%):

وهي سائل شفاف يميل الى اللون الاصفر الفاتح وتمثل البلازما نسبة 55% من حجم الدم حوالي ثلاثة لترات تقريبا. (**يوسف لازم كماش و صالح بشير ابوخيط، 2013، ص. 78**) ص78

ويشكل الماء حوالي (90%) من نسبته ويحتوي على بروتينات البلازما الألبومين والكلوبيولين والفايبرينوجين Plasma Proteins .

- بروتينات منظمة وواقية وهي الهرمونات والأجسام المضادة والأنزيمات.
- مواد لا عضوية مثل. Fe, I. HCO3. K. Ca .CI. Na
- غازات التنفس وهي.CO2.O2

ويذوب في البلازما غازات الأكسجين وثاني أكسيد الكربون والنيتروجين .

والجدول رقم 06: يوضح النسب التقريبية للغازات الموجودة في عينة دم مار بشريان رئيس.

الدم	الاوكسجين	ثاني اكسيد الكربون	نتروجين
عينة من شريان	19.4	49.7	1.6
عينة من وريد	14	54.6	1.6

المصدر: (عايدة عبد الهادي، 2001، ص. 284)

2.2.2.1 مواد عضوية: وتشمل

- الفضلات مثل اليوريا وحامض اليوريك والكرياتين والأمونيا ... الخ.
- مواد غذائية مثل الحوامض الأمينية، وسكر العنب والدهون والكوليسترول. **(صباح ناصر العلوجي، 2014، ص. 156)**

3.2.2.1 خلايا الدم وتشكل 45%:

أ- كريات الدم الحمراء(Red Blood Cells ,or Erythrocytes) :

وهي أقراص مقعرة الوجهين ولا تحتوي على نواة وميتوكندريا وبالتالي فإننا لا نستطيع أن نسميها خلية لأنها لا تحتوي على المكونات الأساسية للخلية، وسميت كريات لأنها تشبه الكرات عند النظر إليها من الأمام، وتبدو حمراء اللون بسبب احتوائها على صيغة حمراء اللون تسمى صبغة الهيموغلوبين وهي مادة كيميائية تتكون من بروتينات وعنصر الحديد، ويبلغ عدد كريات الدم الحمراء بالمتوسط في جسم الإنسان حوالي 65 مليون كرية حمراء في كل واحد ميليمتر مكعب من الدم أي 25 تريليون كرية حمراء في 5 لترات من الدم، وتصنع الكريات الحمراء في داخل العظم (نخاع العظم) وتعيش لمدة 100 - 120 يوم فقط ثم تهرم وتتحطم في الكبد والطحال. **(أحمد محمد محمد درباس، 2007، ص. 135)**

أما الأعداد التقريبية الدقيقة لكريات الدم الحمراء فهي تختلف من شخص لآخر وكذلك بين الرجل والمرأة، فهي كما يلي :

- في الرجال بشكل عام 5.4 مليون كرية في واحد ميليمتر مكعب من الدم وتنقص أو تزيد بمقدار 0.8 مليون كرية / ملم دم أي 4.6 - 6.2 مليون كرية / ملم دم.
- في النساء بشكل عام 4.8 مليون كرية في كل واحد مليمتر مكعب من الدم وتنقص أو تزيد بمقدار 0.6 مليون ملم دم أي يتراوح ذلك من 4.2 إلى 5.4 مليون كرية/ ملم3 دم.

وتقوم كريات الدم الحمراء بوظيفة نقل الأوكسجين من خلال اتحاد الهيموكلوبين الذي تحتويه الكرية الحمراء مع الأوكسجين لذلك سميت خلايا الدم هذه حاملة الأوكسجين وعندما يتشبع الهيموكلوبين بالأوكسجين يصبح لونه أحمر قانياً. (**رافع صالح فتحي وآخرون، 2009، ص. 30**)

ب – خلايا الدم البيضاء(White Blood Cells, or Leukocytes) :

وهي خلايا حقيقية تحتوي على نواة وباقي الأجزاء الرئيسة التي تتمتع بها خلايا الجسم، ويبلغ متوسط عددها في جسم الإنسان حوالي 5000 إلى 11000 خلية / ملم دم أما قطرها فهو مختلف لأن هناك أنواع متعددة من الخلايا البيضاء وتختلف عن بعضها بعضاً بالحجم، وتصنع خلايا الدم البيضاء في داخل العظم (نخاع العظم) وتعيش في الجسم لمدة 4-7 أيام فقط ثم تهرم وتتحطم في الكبد والطحال، ويختلف عدد الخلايا البيضاء من شخص لآخر وكذلك بين الرجل والمرأة فالأعداد تكون كما يلي-:

- في الرجال بشكل عام : 7000 – 9000 خلية / ملم3 دم.
- في النساء بشكل عام : 5000 - 7000 خلية / ملم3 دم. (**أحمد محمد محمد درباس، 2007، ص. 136**)

ج– الصفائح الدموية (Blood Platelets, or Thrombocytes) :

وهي أجسام صغيرة صفيحية الشكل قطرها 2- 3 ميكروميتر، لا تحتوي على انوية، وإجمالي عددها يتراوح بين 150000 - 400000 صفيحة / ملم3 دم، وعمرها من 4 - 5 أيام فقط، أما وظيفتها الرئيسية فهي تعمل على تخثر الدم في الأماكن التي تصيبها الجروح وذلك لأن سطح الصفيحة الدموية يمتاز باللزوجة، لذلك أيضاً لها دور في الدفاع عن الجسم ضد الجراثيم حيث أنها تلتصق بالجرثومة وتقلل من حركتها وبالتالي تجعلها متوفرة للخلايا البيضاء البالعة. (**أحمد محمد محمد درباس، 2007، ص. 238**)

3.2.1 وظائف الدم BLOOD FUNCTIONS:

يقوم الدم في الجسم بوظيفة مهمة حيث يحمل إلى جميع الخلايا الأكسجين عن طريق الجهاز التنفسي كما يحمل أيضاً الغذاء عن طريق الجهاز الهضمي فضلاً عن أن بعض أجزاء من الجسم كنخاع العظام والطحال تنتج خلايا خاصة تقوم بوظائف حيوية مهمة يحملها الدم أيضاً ويدور بها في أجزاء الجسم المختلفة. (**يوسف لازم كماش و صالح بشير ابوخيط، 2013، ص. 53**)

- وظيفة تنفسيه يقوم الدم بنقل غاز الاوكسجين من الرئتين الى أنسجة الجسم المختلفة بواسطة الهيموكلوبين ونقل ثاني اوكسيد الكربون من الأنسجة إلى الرئتين.
- وظيفة غذائية يقوم الدم بعملية نقل المواد الغذائية الممتصة من الامعاء الدقيقة وتوزيعها لجميع انسجة الجسم.
- يقوم بنقل الهرمونات من الغدد الصماء إلى أعضاء الجسم المختلفة وكذلك الانزيمات والمواد المنظمة الأخرى.
- نقل الاملاح الى خلايا الجسم للمحافظة على حالة فسيولوجية متوازنة.
- حمل الفضلات الى أعضاء الاخراج (الكليتين) لتخليص الجسم منها.
- الحماية والدفاع عن الجسم ضد الميكروبات وسمومها بواسطة خلايا الدم البيض
- الحفاظ على درجة حرارة الجسم عند مستوى ثابت.

- منع النزيف عن طريق التجلط.

- المحافظة على درجة الحموضة PH عند مستوى ثابت. (**خالد الكبيسي، 2001، ص. 171**)

4.2.1 الأوعية الدموية:(Blood Vessels) :

وهي تراكيب أنبوبية الشكل تتكون من عضلات ملساء وظيفتها نقل الدم داخل الجسم وتقسم إلى ثلاثة أنواع كما يلي:

1.4.2.1 الشرايين (Arteries) و الشرينات:

وهي الأوعية الدموية التي تنقل الدم الغني بالأوكسجين من القلب إلى جميع أنحاء باستثناء الشريان الرئوي فهو الشريان الوحيد الذي يأخذ دماً قليل الأوكسجين وينقله إلى الرئتين حتى يحمل الأوكسجين، وكل وعاء دموي يصدر عن القلب يسمى شرياناً. (**أحمد محمد محمد درباس، 2007، ص. 139**)

يحمل الشريان الرئوي الدم غير المؤكسج من البطين الأيمن ويتفرع إلى فرعين يتجه كل منهما إلى إحدى الرئتين . ويخرج من البطين الأيسر القوس الأورطي (الأبهري)(aortic arch) التي ينحنى نحو اليسار وإلى أعلى مكوناً الأورطي الذي يزود أجزاء الجسم كافة بالدم المؤكسج ، ويصدر عن القوس الأورطي قبل مغادرته القلب شريان مهم سرعان ما يتفرع إلى فروع تغذي عضلة القلب نفسها ، ويعرف ذلك الشريان باسم الشريان الإكليلي أو التاجي ويؤدي تصلب جداره وانسداده، نتيجة لتكون جلطة دموية فيه ، إلى ظهور أعراض المرض المعروف بالذبحة الصدرية(angina pectoris) . (**عايدة عبد الهادي، 2001، ص. 288**)

نسمي كبيرة الحجم شرايين والصغيرة شرينات، منها نوع تسمى الشرايين العضلية تحتوي على عدد كبير من الألياف العضلية، ومنها الشرايين المطاطية التي تحتوي على كمية كبيرة من المطاط. (**أحمد باز عبد الغاني، 2006، ص. 129**)

ينتج عن هذا الفرق عدة مميزات، منها المرونة التي تسمح باستمرارية الضغط الدموي، كما يمنح المطاط التوسع الفائق للشرايين أثناء ضخ الدم.

2.4.2.1 الأوردة:(Veins) والوريدات:

وهي الأوعية الدموية التي تنقل الدم قليل الأوكسجين من جميع أنحاء الجسم إلى القلب باستثناء الأوردة الرئوية فهي تنقل الدم الغني بالأوكسجين من الرئتين إلى القلب حتى يقوم بضخه إلى جميع أجزاء الجسم، وسميت الأوردة بهذا الاسم لأنها واردة إلى القلب وليست صادرة عنه وتحتوي الأوردة على صمامات تساعد على توجيه سير الدم باتجاه القلب ولا تسمح لها بالعودة إلى الخلف وإنما باتجاه واحد إلى القلب.

أي تحتوي الأوردة على صمامات تمنع عودة الدم في الاتجاه المعاكس والتي لا نجدها في والوريدات من ناحية أخرى. (**أحمد باز عبد الغاني، 2006، ص. 129**)

تمتاز الأوردة بقابلية التمدد والتوسع على حسب الضغط الممارس عليها.

3.4.2.1 الشعيرات الدموية(Blood Capillaries) :

وهي أوعية دموية دقيقة جداً تربط بين الشرايين الصغيرة والأوردة الصغيرة، وتمتاز جدرانها بالنفاذية مما يسهل خروج ودخول المواد والغازات من وإلى الدم من خلال جدرانها. (**أحمد محمد محمد درباس، 2007، ص. 139**)

4.4.2.1 مقارنة بين الشرايين والاوردة:

الجدول رقم 07: يوضح مقارنة بين الشرايين والأوردة. (أحمد محمد محمد درباس، 2007، ص. 139)

الشرايين	الاوردة
1-يحمل الدم الغني بالأوكسجين من القلب إلى أجزاء الجسم الأخرى باستثناء الشريان الرئوي الذي ينقل الدم غير المؤكسد من القلب إلى الرئتين وعلى كل حال فالشريان صادر عن القلب. 2- يتصف بالمرونة العالية. 3- قطرة الداخلي صغير، لأن سماكة جداره كبير. 4- يكون عميقاً في داخل الجسم فمن الصعب تحديد مكانه بالنظر. 5- لونه يميل إلى الأحمر بسبب احتواء دمه على نسبة عالية من الأوكسجين. 6-لا يحتوي على صمامات.	1-يحمل الدم قليل الأوكسجين والذي يحمل ثاني أوكسيد الكربون من جميع أجزاء الجسم وينقله إلى القلب باستثناء الوريد الرئوي فهو يحمل دما غنيا بالاوكسجين، حيث يأخذ القلب هذا الدم ويضخه إلى باقي أجزاء الجسم. 2- الوريد لا يصدر عن القلب وإنما يرد إليه. 3- أقل مرونة من الشريان. 4- قطره الداخلي أكبر من قطر الشريان، لأن سماكة جداره قليلة. 5- يكون سطحي غالباً ويمكن أن نراه بشكل واضح. 6- لونة يميل إلى الأزرق أو الأخضر بسبب ، قلة الأوكسجين في دمه. 7- يحتوي على صمامات تساعد الدم على العودة باتجاه القلب خاصة من الأماكن البعيدة عنه كالأقدام والسيقان.

3.1 ضغط الدم Blood Pressure :

1.3.1 إكتشاف الضغط الدموي:

تم اكتشاف هذه الحقيقة العلمية سنة 1732 من طرف Stephen Hales الذي قام بوضع مصطلح الضغط الدموي(Pression artérielle)، وذلك بعد أن قام بإدخال أنبوب مطّاطي في شريان حيوان موصول بأنبوبة زجاجية، فلاحظ تدفق الدم صاعدا في الأنبوبة عموديا حتى يصل ارتفاع 2,1 متر بترددات مساوية لخفقان القلب. (Encyclopedie médicochirurgicale, 2000, p. 98)

وفي عام 1828 قام Jeoun Louis Poiseuille باكتشاف المانومتر (جهاز لقياس الضغط) والذي استعمله 1847 Louding و 1861 Jules Mary لقياس الضغط الدموي أثناء بعض العمليات الجراحية (أي مباشرة داخل الشرايين).أما القياس من خارج الجسم بدون استعمال الجراحة فلم يكن إلا في سنة 1896 بواسطة Riva-Roccéالذي استعمل كيس هوائي لقياس الضغط المضاد Pression Contre. (Encyclopedie médicochirurgicale, 2000 , p. 235)

وهذه التقنية استعملت لقياس الضغط الدموي عند الإنسان، ثم تم اكتشاف الزئبق كوسيلة لقياس الضغط بصفة عامة والذي أستعمل فيما بعد لقياس الضغط الدموي.

2.3.1 تعريف الضغط الدموي:

هو الضغط الذي يحدث بوساطة الدم على جدران الأوعية الدموية وهو غالباً ما يشير إلى ضغط الدم الشرياني ويعبر عنه بوساطة رقمين: الضغط الانقباضي والضغط الانبساطي. ويوضح بمثال وهو عند خروج مجموعة من الناس من أحد أبواب صالة كبيرة فإن اندفاع هذه المجموعة للخروج عبر الباب الضيق يسبب ضغطا يحس به كل من يمر من هذا الباب، ولكن بعد المرور من الباب فإن الضغط يخف تدريجياً كلما ابتعد الناس عن الباب، هذا المثال يبسط فهم ما يعرف بضغط الدم. (رافع صالح فتحي وآخرون ، 2009، ص. 23)

يعتبر الضغط هو القوة المحركة للدم داخل الجهاز الدوري بمعنى أن الدم يسير من منطقة ذات ضغط عالي إلى أخرى أقل ضغطاً، وبالنظر لأن القلب يضج الدم وأوعية دموية مغلقة فإن الدم يصبح تحت ضغط معين طالما أن القلب ينبض. (يوسف لازم كماش و صالح بشير ابوخيط، 2013، ص. 75)

يتكون ضغط الدم نتيجة لانقباض جدران البطين العضلية ويقصد بضغط الدم باللغة الطبية الضغط داخل الشرايين الجهازية والتي تشمل الابهر وتفرعاته، وبالمعنى الوظيفي الضغط في تجاويف القلب الأربع أثناء الانقباض والانبساط وداخل الشرايين والأوردة والاوعية الشعرية. (صباح ناصر العلوجي، 2014، ص. 148)

3.3.1 قياس ضغط الدم (Blood Pressure Measurement):

تتفق اغلب المصادر على أن ضغط الدم يتم قياسه في الإنسان على الشريان العضدي باستخدام جهاز ضغط الدم وسماعة طبية وتستخدم في الوقت الحاضر بعض الأجهزة مثل مانوميتر الذي يعمل بالضغط اليدوي بدلاً من جهاز الزئبق الزجاجي. (رافع صالح فتحي وآخرون ، 2009، ص. 24)

يتم قياس ضغط الدم باستخدام جهاز قياس الضغط الدموي (Sphygmonnanometer) وهو مكون من سماعة طبيب ومضخة هواء وميزان يحتوي على الزئبق وكفة تلف على عضد الذراع، ويسجل ضغط الدم على شكل عدد كسري مكون من رقمين بسطاً ومقاماً ، أما البسط فهو ضغط الدم الانقباضي (Systolic pressure) وهو ضغط الدم على جدران الشرايين الناتج عن انقباض بطينات القلب، أما المقام فهو ضغط الدم الانبساطي (Diastolic Pressure) الضغط المتبقي على جدران الشرايين عند ارتخاء بطينات القلب. (**أحمد محمد محمد درباس، 2007، ص. 144**)

يزداد كل من ضغط الدم وحجم نبض الضغط داخل الأبهر، كلما ازداد البعد عن القلب وهنالك 3 احتمالات لتفسير هذه الظاهرة.

الاحتمال الأول: انعكاس الموجات من أفرع الشرايين يتم تجميع الموجة المبدئية والموجة المنعكسة. عندما تتطابق الذروات يكون الضغط أعلى منه عندما تكونان غير متطابقتين، يعتقد أنه ، بالقرب من القلب تكون ذروة الضغط الأولى والضغط المنعكس غير متطابقتين . بذلك يقل الضغط داخل الأبهر بالقرب من البطين ويزداد كلما ابتعدنا عنه.

الاحتمال الثاني: تقل مرونة الأوعية كلما بعدنا عن القلب فتصبح أقل مرونة ويقل القطر.

الاحتمال الثالث: نبض القلب عبارة عن موجة معقدة تتكون من العديد من الموجات المتناسقة، يعتقد أن الاختلاف في شكل موجة نبض الضغط مع المسافة نتيجة لتجميع الموجات المتناسقة مختلفة. (**حياة السودان، 2009، ص. 240**)

4.1 وحدة قياس ضغط الدم:

وحدة قياس ضغط الدم هي الميليميتر الزئبقي (mmhg) أما ضغط الدم الطبيعي فهو يتراوح ما بين90/60 إلى 140/90ملم زئبقي، أما المعدل العام لضغط الدم فهو 120/80 ملم زئبقي وقد يتغير ضغط الدم في حالات عديدة مثل :

- الأنشطة الرياضية التي تزيد من ضغط الدم.
- النوم والاسترخاء يقللان من ضغط الدم.
- التوتر والانفعال يزيدان من ضغط الدم.
- الأمراض، فبعضها يزيد من ضغط الدم وبعضها يقلل منه .
- بعض أنواع الأطعمة تقلل أو تزيد من ضغط الدم. (**أحمد محمد محمد درباس، 2007، ص. 145**)

5.1 تنظيم ضغط الدم Regulation of blood pressure :

يوجد في النخاع المستطيل مركز يدعى المركز الحركي الوعائي Vasomotor center (VMC)

حيث يبعث هذا المركز باستمرار سيلا من الإيعازات العصبية خلال الألياف الودية إلى جدران الشرينات لإبقاء درجة معينة من التوتر فيها، يتأثر هذا المركز موضعياً وعن طريق الألياف الحسية بعوامل وظيفية معينة من شأنها تغيير عدد الايعازات العصبية الصادرة من المركز.

فمثلا: يتأثر المركز موضعيا بكمية كل من CO2 و 02 في الدم بواسطة المستلمات الكيماوية Chemoreceptors في القلب والرئتين، فارتفاع نسبة CO2 في الدم وانخفاض نسبة 02 تحفز المركز فيزداد توتر جدران الشرينات وبالتالي يرتفع ضغط الدم. (**صباح ناصر العلوجي، 2014، ص. 153**)

6.1 تنظيم وظيفة القلب والجهاز الدوري:

ترتكز عملية تنظيم وظيفة القلب والجهاز الدوري بواسطة الجهاز العصبي المركزي علي تنظيم ضغط الدم داخل الشرايين والذي يتم تنظيفه بغية الحصول على سريان الدم المناسب داخل الشعيرات وهي تعتمد على:

أ-الحفاظ على ضغط الدم اللازم لتغذية المخ وعضلة القلب

ب-عند تحقيق هاتين الغايتين من الأجزاء الأخرى من الجسم بالدم.

ج- التحكم في ضغط الدم داخل الشعيرات وبالتالي حجم الأنسجة وحجم ومكونات السائل البيني. هذا وتوجد مستقبلات الضغط baroreceptors في مواضع مختلفة من الجهاز الدوري وكذلك توجد مستقبلات كيميائية لقياس نسبة الأكسجين، ثاني أكسيد الكربون و pH في الدم ثم نقل الاشارات إلى المخ والجهاز العصبي المركزي، نستعرض فيما يلى المستقبلات المختلفة. (**حياة السودان، 2009، ص. 246**)

7.1 بعض أمراض الجهاز الدوراني:

1.7.1 الذبحة الصدرية والنوبة القلبية.

نحن نسلم أن خلايا الجسم تحتاج إلى الأوكسجين والغذاء حتى تقوم بوظائفها على أكمل وجه، وأن الدم هو الذي ينقل الغذاء والأوكسجين إلى جميع أنحاء الجسم تماماً كشبكة المياه التي توزع الماء على المنازل، وإذا انقطعت المياه عن

منطقة فإن حيويتها تقل ثم تموت فيما بعد، وهذا ما يحدث عند انقطاع الدم عن أي جزء من أجزاء الجسم، لذلك لا بد أن تبقى الشرايين مفتوحة دائماً ولكن ما الذي يغلقها ويمنع الدم من العبور بالاتجاه الصحيح ؟

يوجد في الدم كمية من مادة الكولسترول وهي صنف من أصناف الدهون وإذا زادت كميتها في الدم فإنها تترسب على جدران الشريان وتبقى تتراكم حتى تغلقه تماماً ولكن كما ذكرنا سابقاً أن الشرايين ذات جدران مرنة وهي بالتالي قابلة للتمدد ، وبالتالي يمكن أن يعبر الدم من مكان الانغلاق ولكن بصعوبة، وبالتالي ستقل كمية الدم الواصلة إلى جزء معين من الجسم لنفرض أنه القلب، فالقلب يتغذى بواسطة الدم القادم إليه من خلال شريان صغير يتفرع من الشريان الأبهر اسمه الشريان التاجي وإذا تم إغلاق الشريان التاجي جزئياً بسبب تراكم الكولسترول فإن كمية الغذاء والأوكسجين الواصلة إلى القلب ستقل عن المستوى الطبيعي المطلوب ويهبط عمل القلب فتحدث ما تسمى بالذبحة الصدرية، أما إذا تم إغلاق الشريان التاجي بشكل تام فتحدث النوبة القلبية والتي عادة ما تكون حادة وتؤدي إلى الموت. (**أحمد محمد محمد درباس، 2007، ص. 145**)

2.7.1 السكتة الدماغية:

بما أن الدماغ هو المركز الإداري في الجسم حيث أنه يسيطر على جميع أجزاء الجسم وينظم عملها، وعلى ذلك فهو يحتاج إلى الدم بما فيه من غذاء و أوكسجين بشكل مستمر دون انقطاع ، وإذا أغلق الشريان المغذي للدماغ فإن ذلك يؤدي إلى تعطيل الدماغ مؤقتاً حتى يعود الدم بأي طريقة. ولكن إذا كان الانغلاق شديداً وفي عدة شرايين تغذي الدماغ فذلك يؤدي إلى سكوت الدماغ وبالتالي الموت.

3.7.1 تصلب الشرايين:

ويقصد به أن الشرايين تفقد مرونتها وتصبح جدرانها صلبة وغير قادرة على التمدد وبالتالي فإن تراكم أي مادة فيها يصبح سهلاً مما يؤدي إلى انغلاقها مسبباً بذلك ذبحات ونوبات قلبية ودماغية، ومن أهم أسباب تصلب الشرايين التقدم في العمر والتدخين وقلة ممارسة التمارين الرياضية وبعض الأمراض الأخرى. (**أحمد محمد محمد درباس، 2007، ص. 146**)

ثانيا: إرتفاع ضغط الدم:

1. مرض إرتفاع ضغط الدم:

1.1 تعريف مرض ضغط الدم المرتفع:

يُعرَّف ارتفاع ضغط الدم عمومًا بأنه قراءات مستمرة لضغط الدم 90/140 ملم زئبق أو أعلى ، أكثر من 50٪ من تم الحصول عليها في ظل ظروف القياس المناسبة. (**Sorrentino & Bakris, 2018**)

يُعرَّف ارتفاع ضغط الدم بأنه الأشخاص الذين يبلغون من العمر 18 عامًا أو أكثر والذين لديهم قراءة ضغط انقباضي تبلغ 140 ملم زئبقي أو أكثر أو قراءة انبساطية تبلغ 90 ملم زئبقي أو أكثر ، أو أولئك الذين يتناولون الأدوية الخافضة للضغط . (**Yaxley & Thambar, 2015**)

هو مقدار ضغط الدم على جدران الأوعية الدموية والشرايين وهو غالباً ما يشير إلى ضغط الدم الشرياني ويعبر عنه بوساطة رقمين الضغط الانقباضي والضغط الانبساطي. (**أحمد محمد محمد درباس, 2007, ص 144**)

ويوضح بمثال وهو عند خروج مجموعة من الناس من أحد أبواب صالة كبيرة فإن اندفاع هذه المجموعة للخروج عبر الباب الضيق يسبب ضغطا يحس به كل من يمر من هذا الباب، ولكن بعد المرور من الباب فإن الضغط يخف تدريجياً كلما ابتعد الناس عن الباب، هذا المثال يبسط فهم ما يعرف بضغط الدم.

2.1 تعريف ارتفاع ضغط الدم الأساسي:

ارتفاع ضغط الدم الأساسي الذي لا يوجد فيه سبب محدد الحالات المتبقية من ارتفاع ضغط الدم هي ثانوية لعملية يمكن تمييزها ومن المرجح أن يتم حلها إذا تم علاج الحالة الأساسية.

(**Yaxley & Thambar, 2015**)

3.1 إرتفاع ضغط الدم في العالم:

لا توجد أرقام دقيقة بالنسبة لانتشار مرض ضغط الدم المرتفع في العالم ، إلا أن الأرقام الموجودة اليوم لا تخص إلاَّ المرضى الذين يتابعون هذا المرض، أو يستعملون دواءا له، بغض النظر عن الذين لم يعلموه بعد، أو يتجاهلونه، وقد أحصت المنظمة العالمية للصحة سنة 2006 في العالم، المصابين ب 26,3% من سكان العالم، منهم 26,6%رجال، و 26,1%نساء، وتتوقع أن يصاب به29,2% من البشر سنة2025 منهم 29% رجال، و 29,5% نساء.

(**The world health report : 2006 : working together for health, s. d.**)

حوالي 54٪ من السكتات الدماغية و 47٪ من أمراض القلب التاجية ، في جميع أنحاء العالم ، تُعزى إلى ارتفاع ضغط الدم. (**Wu et al., 2015**)

في جميع أنحاء الولايات المتحدة ، تعد أمراض القلب والأوعية الدموية بما في ذلك ارتفاع ضغط الدم السبب الرئيسي للوفاة بين الرجال والنساء وجميع المجموعات العرقية تقريبًا، في عام 2020 ، أودت الأمراض القلبية الوعائية بحياة 697 ألف فرد ؛ تُعزى واحدة من كل 5 وفيات إلى الأمراض القلبية الوعائية .(**Multiple Cause of Death, 1999–2020 Request, s. d.**)

اعتبارًا من عام 2022 ، تم تشخيص حوالي 20.1 مليون بالغ فوق سن 20 بمرض الشريان التاجي ، مما يُترجم إلى ما يقرب من 805000 نوبة قلبية سنويًا. (**Tsao et al., 2022**)

من عام 1997 إلى عام 2019 ، ارتفع معدل انتشار أمراض القلب لدى الأفراد الذين تبلغ أعمارهم 18 عامًا فما فوق من 5.9 إلى 6.4٪ .(**QuickStats , 2022**)

بلغ معدل انتشار ارتفاع ضغط الدم لدى الرجال 62٪ في باراغواي و 56٪ في المجر في عام 2019. (**NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC), 2021**)

4.1 إرتفاع ضغط الدم في الجزائر:

مثل باقي دول العالم، ينتشر مرض إرتفاع ضغط الدم في المجتمع الجزائري، بصورة خطيرة، وبأرقام مخيفة، ويقضي على حياة الكثيرين يوميا.

ففي سنة 2002 أعلنت المنظمة العالمية للصحة، أن 26% من الجزائريين مصابون بضغط الدم المرتفع. (**Hypertension Algeria 2002 country profile, s. d.**)

وفي سنة 2003 ، أعلنت وزارة الصحة والسكان الجزائرية أن ضغط الدم المرتفع يصيب 35% من الجزائريين، أي أكثر من ثلث المجتمع.

وأثناء الملتقى الدولي التاسع لأمراض القلب، الذي نظم من طرف الجمعية الجزائرية لأمراض القلب، في شهر ديسمبر 2005بالجزائر العاصمة، كان من بين المواضيع التي طرحت للنقاش، موضوع مرض ضغط الدم المرتفع بالجزائر.

والذي تكّلم فيه مجموعة من الأساتذة المختصين في أمراض القلب عن نتائج أول دراسة إحصائية عن المصابين بضغط الدم بالجزائر، وكانت أهداف هذه الدراسة هي إحصاء نسبة المصابين بالمرض، ومدى علمهم بإصابتهم، والأخطار المترّتبة عن ذلك، ومدى إستعمالهم للأدوية المناسبة.

وقام الباحثون بدراستهم على عينة تتكون من 1478 شخص يبلغون أكثر من18 سنة، تم إختيار أفرادها بطريقة عشوائية .فكان معدل أعمار أفراد العينة يساوي43,3 سنة .وكانت نتائج الدراسة كما يلي : (**أحمد شيبان و بن خدة, 2005**)

أما سنة 2016 تم احصاء نسبة انتشار مرض ضغط الدم المرتفع من طرف منظمة الصحة العالمية سنة 2016 التي قدرت بنسبة 23.6% من السكان البالغين بين (18-69 سنة) لديهم ارتفاع ضغط الدم أي حوالي 6 مليون شخص مصاب بالجزائر سنة 2016، أما نسبة انتشار ضغط الدم للأشخاص البالغين بين (18-29 سنة) هي 8.1%، والاشخاص بين (30-44 سنة) هي 17.7%، أما البالغين من العمر بين (45-59 سنة) فقدرة نسبة 41.1% ، تم تسجيل أكبر نسبة 64.1% لنتشار ضغط الدم المرتفع لكبار السن بين (60-69 سنة). (**Hypertension Algeria 2020 country profile, s. d.**)

5.1 ارتفاع ضغط الدم الانقباضي والانبساطيSystolique et Diastolique :

يعتبر ارتفاع ضغط الدم أحد عوامل الخطر المعروفة لأحداث القلب والأوعية الدموية وعليه تم تحديد ارتفاع ضغط الدم الطبيعي من طرف الجمعية الأوروبية لأمراض القلب من خلال رقمان لتحديد الضغط داخل الأوعية الدموية هما:

1.5.1 ارتفاع الضغط الانقباضي:

يسمى أيضا الضغط الأعلى ويعبر عن القوة التي يبذلها القلب عند ضخ الدم إلى الأطراف عبر الأوعية، أو الضغط داخل الأوعية في لحظة انقباض البطينين في القلب بعملية التقلص العضلي.

ويقدر ضغط الدم الانقباضي (SBP) من 130 إلى 139 ملم زئبق. (**Tokioka et al., 2023**)

2.5.1 ارتفاع الضغط الانبساطي:

ويسميه البعض السفلي، أو الأقل، ويعبر عن الضغط في الأوعية الذي ينتج عنه ارتخاء عضلة القلب، والذي يسمح بعودة الدم إلى داخل القلب، ويعبر عنه بـ ضغط القلب الانبساطي (DBP) ويقدر من 85 إلى 89 ملم زئبق. (**Tokioka et al., 2023**)

وقد ركز الأطباء قديما على ضغط الدم الانبساطي، كونه دليلا قويا على تعرض المريض لمضاعفات تخّلط شرايين القلب والدماغ، والشلل النصفي، خاصة عند المصابين ذوي الأعمار أكبر من 60 عاما.

إلاَّ أنه حديثا ثبت خطأ هذا الاعتقاد الذي يرى أن ضغط الدم الانبساطي هو المهم فقط، ذلك أن هذا يؤدي إلى علاج الأشخاص ذوي الأعمار أكبر من 60 عاما فقط، أي كبار السن، دون غيرهم، مما تسبب في حوادث في أغلب الأحيان. (**أيمن الحسيني, 1993, ص. 15**)

6.1 درجات الضغط الدموي المرتفع:

لقد قسمت المنظمة العالمية للصحة، والمدرسة الأوروبية لأمراض القلب وضغط الدم المرتفع سنة 2001 أرقام الضغط الدموي عند الإنسان إلى درجات هي:

1.6.1 الضغط المثالي Optima :

تكون قيمة الضغط الانقباضي أقل من 120 مليمتر زئبقي، والضغط الانبساطي أقل من 80 مليمتر زئبقي.

2.6.1 الضغط الطبيعي Normale :

تكون قيمة الضغط الانقباضي بين120 – 129 مليمتر زئبقي، والضغط الانبساطي بين80–84 مليمتر زئبقي.

3.6.1 الضغط الطبيعي المرتفع Normale Haute:

تكون قيمة الضغط الانقباضي بين 130– 139مليمتر زئبقي، والضغط الانبساطي بين85 – 89مليمتر زئبقي. (**2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension | European Heart Journal | Oxford Academic, s. d.**)

4.6.1 ضغط الدم المرتفع درجة الأولى :

تكون قيمة الضغط الانقباضي بين140 – 159مليمتر زئبقي، والضغط الانبساطي بين90 – 99مليمتر زئبقي، إحداهما أو كلاهما.

5.6.1 ضغط الدم المرتفع درجة الثانية :

تكون قيمة الضغط الانقباضي بين160 – 179مليمتر زئبقي، والضغط الانبساطي بين100 – 109 ملم Hg، إحداهما أو كلاهما.

6.6.1 ضغط الدم المرتفع درجة الثالثة :

تكون قيمة الضغط الانقباضي أكبر من 180 مليمتر زئبقي، والضغط الانبساطي أكبر من 110 مليمتر زئبقي. (**Hypertension in Adults, 2022**)

7.1 عملية قياس ضغط الدم:

تُعد مقاييس ضغط الدم السمعية أو شبه الأوتوماتيكية أو الأوتوماتيكية هي الطريقة المفضلة لقياس ضغط الدم عند الاستلقاء والسكون.

(**2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension, p.3035**)

يجب التأكد من أن أجهزة قياس ضغط الدم يتم التحقق منها بشكل صحيح وصيانتها وإعادة معاينتها بانتظام وفقًا لتعليمات الشركات المصنعة. (**Hypertension in Adults, 2022**)

يجب القياس من كلا الذراعين إذا كان الفرق في القراءات بين الذراعين أكبر من 15 مم زئبق ، كرر القياسات، وإذا ظل الاختلاف في القراءات بين الذراعين أكثر من 15 مم زئبق في القياس الثاني ، فقم بقياس ضغط الدم الثالث في الذراع صاحب القراءة الأعلى. (**Hypertension in Adults, 2022**)

وذلك باستخدام مقاس مناسب لمحيط الذراع، أيضًا قياس ضغط الدم عدة مرات ويسجل معدل ضغط الدم بين القياسات، ويمكن أن يؤدي القياس غير الصحيح لضغط الدم عند الاستلقاء إلى تصنيف غير دقيق، وإفراط في تقدير ضغط الدم الحقيقي للمريض، ويمكن إعطاء علاج غير ضروري له.

(**2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension, p.3035**)

وعند قياس ضغط الدم في العيادة أو في المنزل يجب توفير بيئة مريحة ومعتدلة ، بحيث يكون الشخص هادئًا جالسًا ، وذراعه ممدودة ومدعومة كما يجب استخدم مقاس مناسب لذراع الشخص. (**Hypertension in Adults, 2022**)

8.1 الفحوص المبدئية للكشف عن ضغط الدم ومتابعته:

هناك بعض الفحوصات الضرورية لاكتشاف حالة ارتفاع ضغط الدم، و لمعرفة الأضرار التي حصلت حتى الآن على بعض الأعضاء، وتمكن ربما من التعرف على أسباب ارتفاع ضغط الدم. (**شيبس شبيلدون, 2002, ص 61**)

هذه الفحوصات هي:

1.8.1 فحوصات كاملة للدم:

لتحديد كمية كريات الدم الحمراء، وصفائح الدم، والكريات البيضاء، والتأكد من عدم وجود فقر الدم، أو ارتفاع نسبة الهيموجلوبين (خضاب الدم) بالإضافة إلى قياس حمض الكرياتين واليوريا، لمعرفة عمل الكلى، وعدم وجود مرض كلوي . وقياس نسبة الصوديوم والبوتاسيوم، لاحتمال مرض زيادة في إنتاج هرمون الألدوستيرون، وقياس نسبة السكر في الدم، للتأكد من وجود مرض السكري أو عدمه .و قياس نسبة الدهون والكولسترول في الدم، لأنها تزيد من حدة مضاعفات ضغط الدم المرتفع. (**علي حكيم, 2003**)

أخذ عينة دم لقياس الهيموجلوبين السكري (HbA1C) ، والكرياتينين ، ومعدل الترشيح الكبيبي المقدر ، والكوليسترول الكلي ، وكوليسترول البروتين الدهني عالي الكثافة. (**Hypertension in Adults, 2022**)

2.8.1 رسم تخطيط القلب ECG :

من الضروري أيضا رسم تخطيطي للقلب، لمعرفة تأثير ضغط الدم على عضلة القلب، ومعرفة ما إذا كان هناك تضخُّم في الجزء الأيسر من القلب. (**عثمان الفريح, 2004, ص 18**)

3.8.1 راديو الأشعة السينية للصدر:

لمعرفة حجم القلب والشرايين التي تخرج منه، والكشف عن أي تضخم. (**عثمان الفريح, 2004, ص 19**)

4.8.1.1 فحص البول:

قياس درجة حموضته، والبحث عن اختلاطه بالدم، و مدى تواجد الزلال فيه (البروتين)، مما يدلّ على تأثير ضغط الدم المرتفع عل الكليتين، اختبار لوجود البروتين في البول عن طريق إرسال عينة بول لتقدير نسبة الألبومين (نسبة الكرياتينين واختبار بيلة دموية باستخدام شريط كاشف).

(**Hypertension in Adults, 2022**)

5.8.1 فحص قاع العين:

يجب البحث عن النزيف الدموي، أو هشاشة الأوعية الدموية التي يمكن أن تصيب شبكية العين، من جراء الإصابة بضغط الدم المرتفع. (**عثمان الفريح, 2004, ص 21**)

9.1 أنواع ضغط الدم المرتفع:

ينقسم ضغط الدم إلى نوعين، الأولي، والثانوي:

1.9.1 الضغط الدموي المرتفع الأولي أو الضروري:

بمعنى أنه لا يوجد سبب محدد للإصابة بالمرض، يمكن إيجاده بالبحوث والفحوصات، ويشكل هذا النوع الغالبية العظمى بنسبة 90% من المصابين، وتعود الأسباب في هذه الحالة إلى الوراثة. (**شيبس شبيلدون, 2002, ص 97**)
التي تلعب دورا هاما في استعداد الشخص لأن يصاب بالمرض، وإذا توفرت عوامل مساعدة أخرى كالسمنة، أو التناول المفرط للملح، أو العوامل النفسية يصاب به الإنسان.
وتوصل الخبراء إلى تحديد الكروموزومات رقم 13 و 18 في الإنسان، والتي تتكون فيها مورثات، أو جينات خاصة بضغط الدم. (**عثمان الفريح, 2004, ص 21**)
وقد حاول العلماء وضع نظريات لتفسير ضغط الدم المرتفع الأولي، نذكر من أهم هذه النظريات:

2.9.1 إرتفاع ضغط الدم الثانوي Secondaire:

على عكس النوع الأول الذي سميناه ضغط الدم المرتفع الأولي، فإن ضغط الدم الثانوي له سبب معين أُثْبِتَ وجوده، في هذا النوع توجد أسباب عديدة منها ما يتعلق ببعض الأعضاء، ومنها ما يتعلق بالأنظمة الهرمونية، ويمكن للمريض أن يشفى من ارتفاع ضغط الدم لو تم شفاءه من المرض المسبب، ولا يمثل هذا النوع إلاّ نسبة قليلة من المصابين.

2. أسباب الإصابة بضغط الدم المرتفع:

في معظم الحالات، يكون التسبب في ارتفاع ضغط الدم المقاوم غير مؤكد، فقط في حالات قليلة تكون المشكلة بسبب ارتفاع ضغط الدم الثانوي، في حالة عدم وجود سبب ثانوي ، تكون الحالة على الأرجح متعددة العوامل، تشمل الآليات المقترحة العوامل الوراثية ، والتنشيط الشاذ للجهاز العصبي الودي وتغيير معالجة الصوديوم والماء في الكلى بسبب التغيرات في نظام الرينين –أنجيوتنسين–الألدوستيرون.

(**Yaxley & Thambar, 2015**)

عندما نتكلم عن أسباب الإصابة، فنحن نتكلم طبعا عن النَّوع الثاني أي ارتفاع الضغط الدم الثانوي، ذلك لأن النوع الأول ليس له سبب مباشر معروف .ومن أسباب الإصابة بضغط الدم المرتفع نذكر:

1.2 الأسباب الكلوية:

ترتبط الكلى ارتباطا وثيقا بضغط الدم، فهي تلعب دورا أساسيا في التحكم في كمية الأملاح والسوائل في الجسم، كما أنها تعتبر مصدرا للعديد من المواد الكيميائية المهمة، التي تؤثر تأثيرا مباشرا على الأوعية الدموية، والأجهزة الأخرى المنظمة للضغط، وينتج ارتفاع ضغط الدم من الأمراض التي تصيب الشرايين الكلوية، أو أنسجة الكلية نفسها، أو بسبب حدوث فشل كلوي.

(**Sternlicht & Bakris, 2018**)

1.1.2 أمراض شرايين الكليتين:

إن ضيق الشريان الكلوي Sténose de l'artére renale الذي يغذّي الكلية ، بالدم، قد ينشأ نتيجة عيب خلقي في أنسجة الشريان، ويظهر عادة عند الإناث في سن 20سنة ليصيب الكليتين معا .ويؤدي إلى ارتفاع شديد في الضغط، قد لا يستجيب للعلاج، ويصحبه في بعض الأحيان تدهور في وظائف الكلى. (**أيمن الحسيني, 1993, ص 16**)

وهناك سبب آخر لضيق الشريان الكلوي، هو حدوث تصلُّب الشريان إلى جانب وجود تسربات دهنية، وتكّلس في إحدى الشرايين الرئيسية، ويصيب هذا المرض خاصة الرجال فوق سن 50 سنة. (**محمد محسن ابراهيم, 2000, ص 28**)

2.1.2 أمراض النسيج الكلوي:

وتضم قائمة طويلة من أمراض الكلى الخلقية، والمكتسبة، نذكر منها:

- وجود أكياس متعددة في الكليتين Maladie polykystique des riens.
- الالتهابات المرضية المزمنة بالكليتين، نتيجة إصابة ميكروبية، أو إصابة في الجهاز المناعي ويسمى بالفرنسية Glomérulonéphrite chronique.
- إنسداد الحالب، أو قناة مجرى البول .
- مرض الذئبة الحمراء أو La sclérodermie systémique.
- أمراض الكلية المزمنة Néphropathie chronique.

(**Sternlicht & Bakris, 2018**)

3.1.2 فشل الكليتين المزمن:

هو أكثر الأسباب شيوعا، وذلك لأن ضعف الكليتين عن التخلص من الصوديوم خارج الجسم، يؤدي إلى إرتفاع ضغط الدم، ويتأكد ذلك عندما يتم علاج ضعف الكلى، إما بإجراء الغسيل الكلوي، أو زراعة الكلية حيث يمكن لضغط الدم أن يعود لحالته الطبيعية. (**Sternlicht & Bakris, 2018**)

2.2 الأسباب الهرمونية:

إن الأنظمة الهرمونية، التي تنظم وظائف الجسم كلها، لها علاقة كبيرة بضغط الدم، لهذا فإن أي خلل قد يصيب هذه الأنظمة سيؤّثر مباشرة على ضغط الدم.

1.2.2 أمراض الغدة الفوق كلوية Surrénale:

أ –مرض كون Syndrome de Conn :

تفرز الغدة الفوق كلوية هرمون الألدوستيرون، هذا الهرمون هو المسؤول عن تنظيم خروج عنصري الصوديوم، والبوتاسيوم من الكليتين.

وزيادة إفراز هذا الهرمون نتيجة تكاثر مرضي، أو وجود ورم بهذه الغدة تؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم، وزيادة حجز الملح في الجسم. (**Sternlicht & Bakris, 2018**)

ب –مرض كوشنج Syndrome de cushing :

تقوم قشرة الغدة الفوق الكلوية أيضا، بإفراز هرمون الكورتيزون، المنظم لعمليات تمثيل النشويات، والدهون والبروتينات، وإذا حدثت زيادة في إفراز هرمون الكورتيزون، نتيجة أورام بالغدة فوق الكلوية، يؤدي ذلك إلى ارتفاع في ضغط الدم، مصحوب بسمنة مفرطة، تتميز بتجمع الشحم في منطقة الرقبة، والكتفين والصدر، والبطن والوجه .مع نحافة في الأطراف، وضعف في العضلات، وزيادة في هشاشة العظام، وارتفاع مستوى السكر في الدم. (**محمد محسن ابراهيم, 2000, ص 29**)

ج –مرض الفيوكروموسيتوما Phéochromocytome :

هو سبب نادرلارتفاع الضغط، ويحدث نتيجة ظهور ورم بالخلايا التي تفرز هرمون الأدرينالين، مما يؤدي إلى ارتفاع في الضغط الدموي، شديد التذبذب حيث يصل إلى مستويات عالية، ثم ينخفض فجأة، يصحبه صداع شديد، وازدياد في سرعة وقوة ضربات القلب، وعرق مع توتر، وشعور بالخوف والقلق.(**عبد المنعم مصطفى, 1989, ص 167**)

2.2.2 أمراض هرمونية أخرى:

هناك أمراض هرمونية أخرى تسبب ارتفاع ضغط الدم نذكر منها :

- الزيادة في وظيفة الغدة قرب الدرقية Hyperparathyroïdie
- أكياس المبيض المتعددة عند المرأة Syndrome des ovaires poly kystiques .
- أمراض الأيض العامة Maladies Metaboliques مثل السكري، اضطراب نسبة الشحوم Dyslipidemie والسمنة. (**أيمن الحسيني, 1993, ص 19**)

3. تناول الأدوية الرافعة لضغط الدم:

هناك عدد كبير من العقاقير الكيميائية، و الأدوية التي يؤدي تناولها إلى ارتفاع ضغط الدم، منها:

- حبوب منع الحمل للنساء. (**محمد محسن ابراهيم, 2000, ص 30**)
- مضادات الالتهابات والروماتيزم مثل الفولتارين والبروفين .
- عقار الكورتيزون Corticoïdes، ومشتقاته، الذي يستعمل بكميات كبيرة، ولفترات طويلة، لعلاج الروماتيزم، والحساسية الجلدية والتنفسية. (**عثمان الفريح, 2004, ص 30**)
- الأدوية المحتوية على الأدرينالين والنور أدرينالين .
- بعض الأدوية المستخدمة في علاج الأمراض النفسية .
- مادة الكوكايين، وبعض المواد المخدرة .

1.3 الحمل:

تصاب الكثير من الحوامل بارتفاع ضغط الدم، خاصة في أشهر الحمل الأخيرة، وقد يحدث ذلك في بداية الحمل، بسبب تسمم الحمل، لهذا تحتاج المرأة الحامل إلى فحص ضغط دمها بشكل دوري ومنتظم .لكنه عادة ما يعود ضغط الدم لحالته الطبيعية بعد الولادة، كما يمكن ظهور هذه المشكلة في حمل آخر. (**محمد سامي عودة, 2007, ص 12**)

4. مضاعفات ارتفاع ضغط الدم:

يمكن أن يؤدي ارتفاع ضغط الدم على المدى الطويل إلى زيادة احتمالية الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية والتسبب في تلف الأعضاء تشمل الآثار طويلة المدى المحتملة لارتفاع ضغط الدم ما يلي:

1.4 ضعف القلب (قصور عضلة القلب) :

إن الإصابة بضغط الدم المرتفع على مر السنين، تؤدي إلى الإصابة بتضخم عضلة القلب Hypertrophie حيث يؤدي إستمرار إرتفاع الضغط إلى تغيير نسيج ، العضلة، ذلك كي تستطيع العضلة التكيف مع هذا الضغط المرتفع، مما يجعل العضلة غير قادرة على الارتخاء والتوسع من الداخل، لاحتواء الدم العائد عبر الأذينين الأيمن و الأيسر، إلى البطينين الأيمن والأيسر، و يصيب ذلك خاصة عضلة البطين الأيسر، وإذا استمرت هذه المقاومة مدة أطول بدون علاج، يظهر ما يسمى بالفشل القلبي الأيسر Insuffisance cardiaque gauche .

ويصبح القلب غير قادر تماما على ضخ الدم الذي يرِد إليه من الرئتين، فتظهر علامات الاحتقان الرئوي، مثل السعال، وضيق التنفس، ثم ينتقل الفشل العضلي إلى النصف الأيمن (البطين الأيمن)، ومن علاماته تورم القدمين (Les oedèmes des membres inférieurs) والاستسقاء (Ascite) ،أي تجمع السوائل بالبطن، وتسمى هذه المرحلة بالفشل القلبي الكلي. (**عثمان الفريح, 2004, ص 30**)

2.4 المضاعفات الدماغية:

يتعرض المريض بالضغط الدموي المرتفع في بعض الأحيان، إلى ارتفاع حاد في ضغط الدم، خاصة عند إهمال العلاج، أو تناول كمية كبيرة من الملح، أو في حالات القلق الحاد، أو النَّرفزة الشديدة، وينتج عن ذلك اختلالات بالدورة الدموية المسؤولة عن تغذية الدماغ (Encéphalopathie hypertensive).

وإذا استمر الضغط، خاصة مع تصلب شرايين المخ، قد تحدث جلطة، أو نزيف دموي بالمخ، أو والذي يؤدي إلى الشلل النصفي الدائم ، Accident Vasculaire Cérébralما يسمى

في أغلب الأحيان. (**عبد المنعم مصطفى, 1989, ص 172**)

3.4 المضاعفات الكلوية:

إن شرايين الكليتين مثل الشرايين الأخرى، تتخلخل وتتكلّس جدرانها مع مرور الزمن، مما يقّلل مع مرور الوقت من قدرة الدم على السير بسهولة داخلها .مما يؤدي إلى نقص تغذية الكلية، وفقدانها لوظيفتها، ومن ثم الإصابة بالفشل الكلوي المزمن، ويؤدي ذلك إلى حاجة المصاب بارتفاع ضغط الدم، إلى تعويض عمل الكليتين عندئذ بالغسيل الكلوي الاصطناعي Dialyse. (**عثمان الفريح, 2004, ص 31**)

ومادام مرض الكليتين هو نفسه أحد أسباب ارتفاع ضغط الدم، فالمريض في هذه الحالة يدخل في حلقة مفرغة بين الإصابتين (الفشل الكلوي، وارتفاع ضغط الدم) تؤدي به في حالات عديدة إلى الوفاة . (**أيمن الحسيني, 1993, ص 36**)

4.4 مضاعفات العين:

تنتج عن تضخم جدران الأوعية الدموية، التي تغذي قاع العين، وأحيانا انفجارها، خاصة في حالة الارتفاع الحاد في ضغط الدم، مما يؤدي إلى ضعف الرؤية، وخروج الماء من الأوعية الدموية للشبكية إلى داخل جسم العين، فتفقد العين القدرة على الرؤية تماما في بعض الأحيان.

هذا يجعل من المهم جدا لمريض ضغط الدم المرتفع، أن يقوم من وقت لآخر بفحص للعينين، ومتابعة أي إصابة بواسطة فحص قاع العين (Fond d'oeil) عند إختصاصي أمراض العيون. (**محمد محسن ابراهيم, 2000, ص 48**).

5.4 مضاعفات الشرايين الطرفية:

تتعرض الشرايين نفسها للتصّلب، وفقدان المرونة والحيوية، بسبب التغير الذي يلحق بجدرانها، من ارتفاع ضغط الدم لسنوات طويلة، خاصة إذا وجدت عوامل أخرى، تساعد على حدوث التصلب، كارتفاع مستوى الكولسترول في الدم، وعدم علاج هذا التصلب يؤدي في حالات كثيرة، إلى أمراض الشرايين الطرفية، خاصة في الرجلين، الذي يسبب تعفن الرجل، أو الغرغرينا .

التي توجب بتر الطرف المصاب، ويؤدي أيضا إلى إصابة الأوعية التاجية، والذبحة الصدرية والتي تتسبب الموت في أغلب الأحيان. (**عبد المنعم مصطفى, 1989, ص 173**)

6.4 تمزق و انفجار الشريان الأبهر Dissection Aortique:

إن تمزق الأبهر القاتل في 95 بالمئة من الحالات، أحد أسبابه الرئيسية ضغط الدم المرتفع، خاصة عند كبار السن، إذ أنه يؤدي إلى زيادة الدم المتدفّق داخل الشريان بشدة، محدثا تجمعا دمويا بجدار الشريان، و تمددا زائدا به، ثم التمزق المميت، والذي يوجب التدخل السريع، بخفض الضغط الدموي بسرعة، و قد يستلزم الأمر اللجوء إلى الجراحة. (**محمد محسن ابراهيم, 2000, ص 49**)

7.4 تذبذب القوة الجنسية عند الرجال:

يصاب الرجال المصابون بضغط الدم المرتفع، ومع طول الزمن، بوهن جنسي Impuissance sexuelle لتأثير المرض على أوعية الدم في الجهاز التناسلي الذكري، فيحدث خلل في تغذية العضو بالدم .وضعف

الانتصاب، وتُعتبر الأدوية الشائعة لضعف الانتصاب خطيرة على مرضى القلب، وارتفاع ضغط الدم .لهذا يجب استشارة الطبيب قبل استعمالها. (**عثمان الفريح, 2004, ص 31**)

8.4 إصابة القدرة الذهنية:

إن ارتفاع ضغط الدم الخارج عن السيطرة، أو غير المتابع بانتظام يؤدي إلى ضعف القدرات الذهنية خاص ة عند كبار السن ، مثل نسيان الأحداث القريبة في نفس اليوم أو الأسبوع Troubles de mémoire.

ويضعف أيضا القدرة على التركيز على فكرة معينة ، ويتسبب في الإصابة بمرض الزهايمر(Alzheimer) ، والتخريف عند كبار السن، وكلما ازداد ارتفاع ضغط الدم، وطالت مدته، كلما كان تأثيره السلبي كبير، وقد أثبتت إحدى الدراسات أن من لديهم ضغط الدم المرتفع من كبار السن، تزداد نسبة تدهور قدراتهم الذهنية ستة أضعاف من غيرهم، من ذوي الضغط الدموي الطبيعي.

(**عثمان الفريح, 2004, ص 33**)

5. علاج ضغط الدم المرتفع:

في حالات نادرة، أين يوجد سبب مباشر لارتفاع ضغط الدم، ونقصد هنا النوع الثانوي، يكون العلاج جذريا باختفاء المرض نهائيا، مثل العلاج الجراحي الاستئصالي لورم كون في غدة فوق الكلية (Adénome de conn).

أما في97% من حالات الإصابة بهذا المرض، فالعلاج لا يكون له إلا دور التخفيض المحدود الوقت، لارتفاع ضغط الدم . ذلك ما يوجب استعمال الأدوية مدى الحياة، مع المراقبة الدورية لنتائج العلاج – كل ستة أشهر على الأكثر- لتعديل النوع، وكمية الأدوية، حسب نتائج الفحص، والتحاليل والأشعة المختلفة. (**شيبس شبيلدون, 2002, ص 113**)

وينقسم علاج ضغط الدم المرتفع إلى شقين، علاج لا دوائي، لا يستطيع المريض الإستغناء عنه، وعلاج دوائي، بتناول الأدوية، والعقاقير.

1.5 العلاج اللادوائي:

يجب إدخال تدابير غير دوائية في المرضى الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم ، تشمل التوصيات الإقلاع عن التدخين ، وتقليل تناول الكحول ، وتقييد الصوديوم الغذائي ، وخطط الأكل الصحي ، وزيادة النشاط البدني ، وفقدان الوزن و تكمن التدخلات في نمط الحياة فعالية العلاج الدوائي ، وغالبًا ما تكون مرضية لوحدها في حالات ارتفاع ضغط الدم الأساسي غير المعقد.

(**Yaxley & Thambar, 2015**)

وقد نجحت هذه الوسيلة في علاج الضغط المرتفع دون اللجوء إلى الأدوية والعقاقير في حوالي 25% من حالات الضغط البسيطة، هذا إلى جانب أنَّها تضمن الوقاية من أمراض القلب، والشرايين الأخرى. (**محمد محسن ابراهيم, 2000, ص 78**)

وتجنُّب الآثار السلبية للأدوية، وارتفاع تكلفتها ومن هذه الوسائل:

1.1.5 إنقاص الوزن: هناك علاقة ثابتة بين زيادة وزن الجسم، وارتفاع الضغط الدموي، فقد وجد أن إنقاص الوزن عند المرضى، الذين يزيد وزن الجسم لديهم على الوزن النموذجي، بأكثر من 10% ، يؤدي إلى انخفاض ضغط الدم المرتفع، و

يزيد من فاعلية الأدوية الخافضة للضغط، ذلك لأن تقليل الوزن تصحبه تغيرات في الجسم، من شانها أن تساعد على خفض الضغط الدموي.

منها انخفاض حجم السوائل التي تملأ الجسم، وزيادة الحساسية لهرمون الأنسولين، مما يؤدي إلى تقليل تركيز هذا الهرمون في الدم، و انخفاض تركيز هرمون النورادرينالين، القابض للأوعية الدموية، و تقليل نشاط الجهاز العصبي، خاصة السمبثاوي Système Neurologique Sympathique. (**محمد محسن ابراهيم, 2000, ص 79**)

و يعتمد إنقاص الوزن على:

- تجنب الأكل بصفة مستمرة و تناول الأطعمة فيما بين الوجبات.
- الإقلال من حجم الوجبات .
- الامتناع عن تناول الأغذية و المشروبات الغنية بالسعرات .
- الإنقاص من السمن، والزيوت والسكر .
- الإكثار من تناول الفواكه والخضروات .

2.1.5 التّقليل من الملح:

سبق وأن أشرنا إلى العلاقة بين ملح الطعام، وارتفاع ضغط الدم، لذا فالتقليل من تناول الملح، يساعد على خفض الضغط لدى مرضى الضغط المرتفع، ولأن الاستغناء نهائيا عن ملح الطعام، يكون صعبا على معظم المرضى، ينصح المختصون بالإقلال من الملح بدرجة كبيرة، وإستهلاك 05 غرامات من الملح يوميا، حتى لا يفقد الطعام مذاقه. (**محمد محسن ابراهيم, 2000, ص 81**)

وينصح بعدم تناول المخللات، و الأطعمة الغنية بالملح، مثل السمك والجبن،والزيتون والمكسرات المملحة، وبطاطس الشيبسي.

3.1.5 الإنقاص من تناول الدهون:

إن الدهون، والشحوم خاصة المشبعة، والأغذية الغنية بالكولسترول، خاصة النوع السيئ LDL (L.w densité lipide) الموجود بنسبة كبيرة في الدهون ذات المصدر الحيواني تزيد من خطر الإصابة بضغط الدم المرتفع، فقد تبين أنَّ النباتيين الذين لا يأكلون اللحم أبدا أقلُّ عرضة للإصابة بضغط الدم من غيرهم. (**عثمان الفريح, 2004, ص 47**)

4.1.5 الإقلاع عن العادات السيئة:

يفيد جدا التوقف عن التدخين، وشرب الكحول، والإفراط في الشرب القهوة .ففي 1985وجدت دراسة أن شرب أكثر من 5 فناجين قهوة يوميا، يزيد من فرص الإصابة بمعدل ثلاث مرات. (**أيمن الحسيني, 1993, ص 49**)

5.1.5 علاج مرض السكري:

الإصابة بداء السكري تضاعف أخطار ضغط الدم المرتفع، لوجود علاقة مباشرة بينهما، لذا يجب علاج مرض السكري، ومتابعته إن وجد.

6.1.5 الاسترخاء وعلاج القلق و التوتر النفسي:

يرتفع ضغط الدم إلى معدلات كبيرة، عند حالات الانفعال الشديد، وينتج ذلك عن نشاط الجهاز العصبي، و زيادة إفراز عدد من الهرمونات الرافعة لضغط الدم .لذا يجب على مريض الضغط الدموي أن يحاول الإبتعاد عن مصادر القلق، والإنفعال. (**شيبس شبيلدون, 2002, ص 121**)

7.1.5 الابتعاد عن الكسل و الخمول:

من الأفضل لمرضى الضغط الدموي، أن يبتعدوا عن الكسل، وعدم الحركة، والجلوس في البيت، أو في الوظيفة، لمدة ساعات، بدون بذل جهد بدني، والعمل على حرق الطاقة، وزيادة المجهود العضلي اليومي. (**شيبس شبيلدون, 2002, ص 123**)

2.5 العلاج الدوائي:

هناك القليل من بيانات التجارب العشوائية لتوجيه اختيار نظام الأدوية للمرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم المقاوم ، والتوصيات تجريبية إلى حد كبير .بشكل عام ، فإن أفضل استراتيجية هي صياغة علاج مركب يستهدف آليات فسيولوجية مختلفة ويأخذ في الحسبان الأمراض المصاحبة للمرضى.

(**Yaxley & Thambar, 2015**)

إن المنظمة العالمية للصحة، والمدرسة الأوروبية لأمراض القلب وارتفاع ضغط الدم، وجمعية نيويورك للصحة، ومختلف الجمعيات والمنظمات المسؤولة والدارسة لارتفاع ضغط الدم، كلها ترى أنه قبل اللجوء إلى العلاج الدوائي، والذي نقصد به إستعمال العقاقير، والمواد الكيميائية المصنَّعة، التي تعمل على خفض ضغط الدم، يجب اللجوء أولا إلى العلاج اللادوائي، الذي يتمثل في تغير نمط العيش إلى الأفضل

ويعتبر العلاج بالعقاقير الخافضة للضغط بالإضافة إلى نصائح نمط الحياة للبالغين الذين تقل أعمارهم عن 60 عامًا والذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم في المرحلة الأولى أن خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية قد يقلل من احتمالية الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية وذلك بالعلاج بالعقاقير الخافضة للضغط بالإضافة إلى نصائح نمط الحياة.(**Hypertension in Adults, 2022**)

وقبل استعمال الأدوية، يجب القيام بالفحوصات اللازمة، التي يمكن أن تساعد في إيجاد سبب ممكن لإرتفاع ضغط الدم (نقصد هنا النوع الثانوي) إن وجد من جهة، ومن جهة أخرى، للبحث عن مضاعفات ممكنة، أصيب بها المريض بدون شعور، وللبحث عن أمراض أخرى، والتي وجودها بالإضافة إلى ضغط الدم المرتفع، قد يغير من خطة العلاج الدوائي، ونوع الأدوية وكميتها. (**محمد محسن ابراهيم, 2000, ص 87**)

6. خصائص الدواء المناسب لخفض ضغط الدم:

يجب أن يتوفر الدواء الذي سيستعمله مريض ضغط الدم على مجموعة من المميزات كي يكون صالحا لعلاج المرض، نذكر منها:

– أن يكون هذا العقار فعالا في خفض ضغط الدم المرتفع لدى نسبة كبيرة من المرضى، لكن للأسف معظم الأدوية الموجودة تحدث أثرها العلاجي في 50% فقط من الحالات. (**محمد محسن ابراهيم, 2000, ص 82**)

– أن لا يؤثر العقار على كيمياء ومركبات الدم، أو أجهزة الجسم المختلفة.

– أن يكون خاليا أو على الأقل قليل الأعراض الجانبية، التي تسبب مضايقة دائمة للمريض، مثل الصداع، النعاس، إضطراب الجهاز الهضمي، زيادة حجم البول، وضعف الانتصاب عند الرجال.

– فعالية الدواء يجب أن تكون موجودة طوال اليوم والليلة، أي 24 ساعة كاملة وذلك باستعمال أقلّ كمية ممكنة. (**عثمان الفريح, 2004, ص 49**)

– قدرة الدواء على منع ظهور، وعلاج مضاعفات ارتفاع ضغط الدم، مثل تضخم البطين الأيسر للقلب، وتصلب الشرايين، والفشل الكلوي. (**Hypertension in Adults, 2022**)

– أن يكون ثمن الدواء معقولا، وفي متناول القدرة الشرائية لعامة الناس .ذلك أن استهلاكه يومي، وفي أغلب الأحيان مدى الحياة.

1.6 عائلات الأدوية الخافضة لضغط الدم المرتفع:

توجد 5 عائلات للأدوية الخافضة لضغط الدم المستعملة في العالم، والتي أثبتت نجاعتها في علاج المرضى هي (**Sorrentino & Bakris, 2018, p. 406**):

1.1.6 مدرات البول Diurétique:

ظلت مدارات البول تشكل حجر الزاوية في علاج ارتفاع ضغط الدم، منذ خمسينات القرن الماضي، وقد أثبتت قدرتها على علاج ارتفاع ضغط الدم بنجاح، خاصة مع حدوث مضاعفاته الخطيرة، مثل نزيف المخ وفشل القلب، وما زالت هذه الأدوية شائعة الاستعمال، وتمتاز برخص ثمنها، وسهولة استعمالها، وندرة آثارها الجانبية، وتعتبر هي الأمثل بالنسبة للمصابين بفشل كلوي، أو فشل قلبي وتنقسم إلى عدة أنوع :

– مدارات الهانس: أشهرها Lasilix ، تعمل على طرح الماء مقابل البوتاسيوم في البول، وتستعمل حتى وإن كان المريض مصابا بالفشل الكلوي.

– المدارات الثيازيدية :قوية ضد ارتفاع ضغط الدم، لكنها لا تفيد في حالة الفشل الكلوي.

– المدارات التاركة للبوتاسيوم .

ولعائلة مدرات البول مجموعة من الأعراض الجانبية، ولو أنها ليست كثيرة، منها نقص الصوديوم وزيادة نسبة البوتاسيوم في الدم، زيادة التبول، الدوار والدوخة، الجفاف، والعجز الجنسي. (**Sorrentino & Bakris, 2018, p. 406**)

2.1.6 مضادات بيتا العصبية B bloquant :

هذه العائلة الدوائية تعمل على تثبيط عمل هرمون الأدرينالين، بشغل المستقبلات العصبية، الموجودة في القلب والأوعية الدموية، مما يؤدي إلى خفض تقلص الأوعية الدموية وإبطاء سرعة نبضات القلب.

(**Sorrentino & Bakris, 2018, p. 406**)

ولها فاعلية تماثل فاعلية مدارات البول، وليست غالية الثمن، وتعتبر هي المفضلة في حالات الذبحة الصدرية، وأمراض الشرايين التاجية، لأنها تقلل من جهد القلب، إلا أنها محظورة في حالات معينة، مثل الربو التنفسي، أو الفشل القلبي، ومرض السكري، منها و من أعراضها الجانبية؛ الفشل والشعور بالضعف والوهن، برودة الأطراف، الدوار والدوخة،

صعوبة التنفس، قلق واضطراب النوم، الضعف الجنسي، بطء نبضات القلب. (**محمد محسن ابراهيم, 2000, ص 85**)

3.1.6 مثبطات الإنزيم المحول Inibiteurs de l'Enzyme de Conversion :

وتمنع هذه الأدوية فاعلية الإنزيم الذي يحول الأنجيوتونسين 1 إلى أنجيوتونسين2 هذا الأخير يزيد من تقلص الشرايين فيرتفع ضغط الدم. (**Sorrentino & Bakris, 2018, p. 406**)

وقد اكتشفت في الثمانينات، وتمتاز هذه المجموعة بعدم تأثيرها على مستويات السكر والدهون في الدم، وتعمل على الحد من تضخم جدران الأوعية الدموية والبطين الأيسر، وتأخير إصابة الكليتين لدى مرضى السكري .يمنع استعمالها للنساء الحوامل، ولمن لديهم نقص كبير في السوائل والأملاح، وهي المفضلة بالنسبة للمصابين بارتفاع ضغط الدم إذا إقترن مع مرض السكري. (**محمد محسن ابراهيم, 2000, ص 86**)

7. تأثير النشاط البدني الرياضي على ضغط الدم:

أثبتت الدراسات العلمية على أن ممارسة النشاط البدني تساعد على هبوط الضغط الدموي، والوقاية من ظهور مرض ارتفاع ضغط الدم .فوجد أنه في وقت الراحة يتميز الممارسين للنشاط البدني بضغط دموي منخفض بالنسبة لغير الممارسين. وهي نتيجة منطقية لوجود انخفاض في تواتر القلب (النبض)عند الرياضيين من جهة، ومن جهة أخرى فإن الضربة القلبية عند الرياضيين أفضل منها عند الغير ممارسين للنشاط الرياضي. (**كاظم الجابر, 1999, ص 52**)

وهذا ما أثبتته دراسة سليم وسيد سنة 1992 حيث وجد ا متوسط ضغط الدم عند الممارسين لرياضة الجيدو يساوي72/12,3 وعند لاعبي كرة القدم 70/182.

ودراسة سلامة 2000 ،الذي وجد متوسط ضغط الدم عند غير الرياضيين يساوي 130/ 76 في حين يبلغ عند الممارسين 65/120. (**زياد عيسى زايد, 2004, ص 34**)

8. التمرينات ومرض ارتفاع ضغط الدم:

أظهرت الاحصائيات أن الأشخاص المعافين بدنيا نادرا ما يصابون بارتفاع في ضغط الدم وأجمعت على أن الرياضيين يعانون من ارتفاع ضغط الدم بنسبة 3:1 بالمقارنة بالأشخاص العاديين، ولقد نشر تقرير حديث في الصين أوضح أن هناك مجموعة من الرجال تتراوح أعمارهم بين 50 و 60 عاما يعانون من ارتفاع في ضغط الدم فوجد أن هناك فقط 15% لديهم وظائف تتطلب حركة ونشاط بدني و 38% منهم وظائفهم نادرا ما تحتاج إلى حركة ونشاط بدني. (**حمدي أحمد وإبراهيم و سعد زغلول, 2001, ص 65**)

ونستطيع أن نقول أن هذه التمرينات يجب أن لا تؤدي بعنف حتى تساعد على منع ارتفاع ضغط الدم وقد أوضحت دراسة حديثة العلاقة بين مجموعتين من عمر 50-89 عام وجد الباحثون أن المجموعة التي أتبعت التمرينات انخفضت فعلا لديهم نسبة ضغط الدم. (**حمدي أحمد وإبراهيم و سعد زغلول, 2001, ص 65**)

وبقية المرضى الذين يعتمدون في العلاج على الدواء والتمرينات يحصلون على نتيجة أفضل بكثير من الذين يعتمدون على الدواء فقط. (**حمدي أحمد وإبراهيم و سعد زغلول, 2001, ص 65**)

9. التمرينات المناسبة لمرضى ارتفاع ضغط الدم :

إن التمرينات ذات الجهد العالي ربما تحدث تغيرات كبيرة في معدل نبض القلب وضغط الدم وربما ينتج عنها صداع ودوخة ولهذا السبب فإن مرضى ضغط الدم لا يجب أن يشاركوا في التمرينات التي ترفع من معدل نبضهم إلى أعلى من 125 ضربة في الدقيقة.

إن مرضى ارتفاع ضغط الدم لابد أن يؤدوا تمارينهم في ثلاثون دقيقة مرتين أو ثلاث مرات أسبوعيا.

وهناك بعض النقاط الهامة التي يجب مراعاتها أثناء أداء التمرينات وهي:

- أن تكون مسترخ وتتجنب شد العضلات.
- التنفس لابد أن يكون طبيعي.
- أن تتجنب أن تأخذ نفس طويل .
- تتجنب رفع الأوزان والأشياء الثقيلة.
- حاول أن تحفظ راسك لأعلى لكي تتجنب الدوخة . (**حمدي أحمد وإبراهيم و سعد زغلول, 2001, ص 65**)

10. انخفاض ضغط الدم عند الرياضيين:

تحتل ظاهرة انخفاض ضغط الدم لدى الرياضيين أهمية كبيرة، وللأسف حتى الآن لم يتوصل الطب الرياضي إلى رأي موحد حول هذا الموضوع، ويحتاج إلى تحليل وتشخيص أكبر، ويرىMysukor وLaug أن الرياضة والجهد البدني إذا كان مبالغا فيه يمكن أن يؤدي إلى انخفاض ضغط الدم.

يعود ذلك إلى عدم اهتمام الكثير من الرياضيين بالقياس المستمر لضغط الدم، عكس عامة الأفراد، وأن ما يمكن تسجيله لبعض الرياضيين من قياسات لضغط الدم يدخل ضمن القياسات التي تتميز بالصدفة، دون إجراء القياسات المسحية الشاملة، كما أن الدراسات في هذا المجال مازالت قليلة، ومازال هناك خلاف حول الحدود الطبيعية الدنيا لضغط الدم.

وقد لوحظ لدى الرياضيين بأن ضغط الدم في معظم الأحوال يكون أقل من المستوى الطبيعي، وتدل التغيرات بدون شك على اختلال رد فعل، أو استجابة الجهاز العصبي للأوعية S.N.Vasomoteur وأن هذا الشخص يتطلب عناية خاصة .

ولا نستطيع المقارنة هنا بين معدلات الإصابة بانخفاض ضغط الدم لدى الرياضيين، مع غير الرياضيين، حيث أن حالات انخفاض ضغط الدم لدى غير الرياضيين متضاربة جدا، وتتراوح بين0,7 – 22% بناءا على دراسات بعض الباحثين، ويرجع هذا الاختلاف الكبير بين هذه الدراسات إلى الاختلاف حول الحد الأدنى لضغط الدم الإنبساطي، أو الدياستولي الطبيعي.

ويبلغ عدد الرياضيين المصابين بانخفاض ضغط الدم السيستولي، أو الإنقباضي لدى بعض الباحثين نسبة تتراوح بين 2,2- 2.9% وبالنسبة لانخفاض ضغط الدم الدياستولي نسبة تتراوح بين4,3 – 6.1% كما تبلغ نسبة المصابين بانخفاض كلا الضغطين، الانبساطي والانقباضي نسبة تتراوح بين1,5-3.5%، في حين تبلغ نسبة حدوث انخفاض ضغط الدم لمرة واحدة لدى الرياضيين 76,2% من بين جميع الرياضيين المصابين بانخفاض ضغط الدم الدائم 3,9%، ونحن هنا بصدد الحديث عن مشكلة انخفاض الضغط الدائم لدى الرياضيين .

11. أسباب انخفاض الضغط الرياضي:

تحتل أهمية تقويم انخفاض ضغط الدم لدى الرياضيين، أهمية تطبيقية إلى جانب أهميتها النظرية، حيث يمكن تقرير مدى استمرارية الفرد في التدريب من عدمه، بناءا على قرار الطبيب، لكن هذه العملية ليست سهلة، حيث يجب تجميع كافة البيانات عن تاريخ اللاعب الرياضي والمرضي، وتحليل شكاوى اللاَّعب الصحية، مثل وجود أمراض أخرى، أو معاناة اللاعب من انخفاض الكفاءة البدنية، ودوار الرأس والصداع، وألم في منطقة الصدر وغيرها، وفي بعض الأحيان يوجد سبب عضوي معين يستطيع الطبيب علاجه فيعود بذلك الضغط طبيعيا، ويكون في أحيان كثيرة نتيجة الإرهاق المفرط، خاصة أيام التدريب الشديد والمنافسة، أو إصابة اللاعب بالأنفلونزا أو غيرها من الأمراض العرضية.

ويصاحبه في هذه الحالة الأرق، وقلَّة الشهية، والخمول وعدم الرغبة في التدريب، وتعتبر هذه الحالة مؤقتة، وتدل على عدم ملائمة استجابة الجسم بمقدار الحمل البدني، الذي يتعرض له الرياضي، ولا يعتبر انخفاض ضغط الدم مرضيا، ويتطلب فقط تنظيم الرياضي لآداءاته اليومية، وحصوله على الراحة الكافية. (**أبو العلا عبد الفتاح, 2003, ص 229**)

الفصل الرابع:
كبار السن والحالة الصحية

الفصل الرابع

كبار السن والحالة الصحية

1. علم الصحة

1.1 مفهوم علم الصحة قديما

2.1 مفهوم علم الصحة حديثا

2. الصحة

1.2 مفهوم الصحة

2.2 مستويات الصحة

3.2 درجات الصحة مستوياتها

3. كبار السن

1.3 رحلة العمر

2.3 الشيخوخة

4. النشاط البدني وصحة كبار السن

1.4 الأهداف الأساسية لعلم الصحة في مجالات أنشطة الرياضة

2.4 علاقة النشاط البدني بالصحة

5. أمراض القلب والأوعية الدموية

6. أسباب الأزمات القلبية

1. علم الصحة:

1.1 مفهوم علم الصحة قديما

مصطلح كلمة الصحة، من الكلمة اللاتينية هيجيا Hygia وهي تعنى ذلك الحفاظ على الصحة، ويرجع أصل الكلمة إلى هيجى Hygie وهي ابنة إله الطب إسكليوس Asklepios التي تظهر على شكل فتاة تمسك في يدها كأسا مملوءة بمشروب الحياة، ويلتف حول الكأس الثعبان الذي اتخذه حكماء الإغريق حينئذ رمزا للحكمة. ولقد اتخذت العلوم الطبية الكأس المملوء بماء الحياة، والذي يلتف حوله الثعبان رمزا لها من قديم الزمان وحتى وقتنا الحالي. (**كمال عبد الحميد اسماعيل و ابو العلا أحمد عبد الفتاح, 2001, ص 44**)

2.1 مفهوم علم الصحة حديثا

وهى تعنى العلم الذى يتعامل مع مبادئ الصحة وطرق مراقبتها (أي أنها علم الحفاظ على صحة الفرد أو المجتمع وتحسينها).

إن مفهوم الصحة عند عامة الشعوب العربية، ينطوي فيما عبروا عنها بقولهم: الصحة تاج فوق رءوس الأصحاء، لا يراه إلا المرضى. وهو مؤشر يعبر عن أهمية الصحة للإنسان.

وعرف بركنز Perkins الصحة بأنها حالة التوازن النسبي لوظائف الجسم الناتجة عن تكيفه مع العوامل الضارة التى يتعرض لها وأن تكيف الجسم عملية إيجابية، تقوم بها قوى الجسم للمحافظة على توازنه.

كما عرفت هيئة الصحة العالمية World Health Organization (W.HO) مفهوم الصحة كعلم على أنها حالة السلامة والكفاءة البدنية والعقلية والاجتماعية الكاملة، وليست مجرد الخلو من المرض أو العجز» مؤكدة ارتباط الجوانب البدنية والعقلية والاجتماعية في الإنسان. (**كمال عبد الحميد اسماعيل و ابو العلا أحمد عبد الفتاح, 2001, ص 44**)

2. الصحة:

1.2 مفهوم الصحة:

عرفت منظمة الصحة العالمية الصحة تعريفا أخذ به كل العاملين في مجالات الصحة العامة، وخلاصة هذا التعريف أن الصحة هي : حالة السلامة والكفاية البدنية والنفسية والاجتماعية، وليست مجرد الخلو من المرض أو العجز.

وكما نرى من هذا التعريف فإن الناحية البدنية والنفسية والاجتماعية هي المكونات الأساسية لتمتع الفرد بالصحة، وقد اعتبر هذا التعريف بمثابة هدف يسعى إلى تحقيقه كل العاملين والمسئولين عن الصحة، حيث تعتبر هذه المكونات بالنسبة للصحة مثل عناصر الطيف الضوئي بالنسبة للضوء الأبيض، بمعنى أنه إذا نقص أى مكون من هذه المكونات الثلاثة ينتج عن ذلك عدم تكامل الصحة. (**بهاء الدين إبراهيم سلامة, 2007, ص 17**)

2.2 مستويات الصحة:

1.2.2 المستوى الأول الصحة المثالية:

الصحة المثالية هي درجة التكامل والمثالية البدنية والنفسية والاجتماعية للفرد. وهو مستوى يعتبر بمثابة هدف لجميع البرامج الصحية العامة للدولة، من أجل الوصول إلى تحقيقه أو الاقتراب منه.

2.2.2 المستوى الثاني الصحة الايجابية:

الصحة الإيجابية هى الدرجة التى تتوافر فيها طاقة إيجابية من الصحة، تمكن الفرد من مواجهة المشاكل والمؤثرات البدنية والنفسية والاجتماعية التي قد تظهر على شكل أعراض أو علامات تشير إلى حالة مرضية.

3.2.2 المستوى الثالث الصحة المتوسطة:

الصحة المتوسطة، هى الدرجة التي تتوافر فيها طاقة إيجابية من الصحة والتي يسقط فيها الفرد فريسة للمرض عند التعرض لأى مقومات قد تدعو إلى تحقيقه.

4.2.2 المستوى الرابع الصحة المظهرية:

الصحة المظهرية، ويطلق عليها حالة المرض غير الظاهرة، وهى الدرجة التي يشكو فيها الفرد من أعراض يحس بها، أو علامات مرضية، تعلن عن نوع وطبيعة المرض نفسه.

5.2.2 المستوى الخامس احتضار الصحة:

احتضار الصحة هي الدرجة التي تسوء فيها مقومات الحالة الصحية للفرد إلى حد يستبعد فيها إمكانية استعادة أحد مقومات الصحة – إلا أن يشاء الله –، وبالضرورة يصعب استعادة صحته الكاملة. (**كمال عبد الحميد اسماعيل و ابو العلا أحمد عبد الفتاح, 2001, ص 48**)

3.2 درجات الصحة مستوياتها:

من منظور التعريف السابق للصحة يمكننا أن نتصورها على أنها مدرج قياسى طرفه العلوى الصحة المثالية والطرف السفلى انعدام الصحة، وبين الطرفين توجد درجات متفاوتة من الصحة تعتمد على مدى تمتع وتشبع الفرد بمكونات الصحة التي سبقت الإشارة إليها، ونوجز درجات الصحة فيما يلى: (**بهاء الدين إبراهيم سلامة, 2007, ص 17**)

1.3.2 الصحة المثالية : ونقصد بها درجة التكامل البدنى والنفسى والاجتماعي، وهذا المستوى من الصحة نادرا ما يتوافر وهو يعتبر هدفا بعيدا لبرامج الصحة العامة في المجتمع لمحاولة العمل على تحقيقه.

2.3.2 الصحة الإيجابية: فى هذا المستوى تتوافر طاقة صحية إيجابية تمكن الفرد من مواجهة المشاكل والمؤثرات والضغوط البدنية والنفسية والاجتماعية دون أن تظهر على الفرد أية أعراض مرضية، وهذا يعنى أن حالة التكيف لدى الفرد ساعدته فى التغلب على كل ما يتعرض له فى الحياة دون أن تظهر عليه أية أعراض مرضية.

3.3.2 السلامة المتوسطة: فى هذا المستوى لا تتوافر طاقة إيجابية لدى الفرد مقارنة بالمستوى السابق، ويكون الفرد دائما عرضة للمؤثرات الضارة بدنية، نفسية اجتماعية وقد يقع الفرد فريسة للمرض بسبب إحدى هذه النواحي السابقة.

4.3.2 المرض غير الظاهر: فى هذا المستوى لا يشكو الفرد من أعراض مرضية واضحة، ولكن يمكن فى هذا المستوى اكتشاف بعض الأمراض نتيجة الاختبارات والتحاليل الطبية أو نتيجة بحث الحالة الاجتماعية للفرد، والتعرف عن قرب للظروف والصعوبات التي يعاني منها، بل ومن تدنى مستوى معيشته.

5.3.2 المرض الظاهر: فى هذا المستوى يشكو الفرد من بعض الأمراض سواء كانت بدنية وظيفية أو نفسية أو اجتماعية، وتبدو عليه علامات وأعراض تدل على تدنى صحته العامة.

6.3.2 مستوى الاحتضار فى هذا المستوى تسوء الحالة الصحية للفرد إلى حد بعيد ويصعب عليه استعادة صحته ويصبح عالة على من حوله أو على من يعوله .

نخلص من كل ما تقدم إلى أن مفهوم الصحة لا يقتصر على التكامل البدنى فقط، ولكن يشمل الجانب النفسي والاجتماعى أيضا، وما نقصده بالتكامل البدنى هو تمتع الفرد بعمليات حيوية سليمة لوظائف الجسم، وكذلك الخلو من العيوب والتشوهات البدنية والتمتع باللياقة البدنية العامة.(**بهاء الدين إبراهيم سلامة, 2007, ص 18**)

4.2 تقسيمات الصحة:

يمكن تقسيم مقاييس الصحة إلى نوعين كالآتي:

1.4.2 مقاييس موضوعية: وهى المقاييس التي تختبر مدى سلامة وصحة أجهزة الجسم وأجزاءه المختلفة وكذلك كفاءته وقدراته فمثلاً:

*في الجانب البدني تشمل اختبارات القوة الرشاقة ، المرونة والجلد العضلي ، الجلد التنفسي ، التوازن ، وكذلك الفحوصات والتحاليل المعملية والتصوير بالأشعة.

*في الجانب النفسي تتمثل في الإختبارات النفسية المتنوعة والتي تكشف عن الصحة النفسية.

*في الجانب العقلي تتمثل في اختبارات الذكاء المختلفة .

*في الجانب الاجتماعي تتمثل في الاختبارات التي تهتم بقياس العلاقات الاجتماعية والقبول الاجتماعي.

2.4.2 مقاييس (ذاتية) اعتيادية: وهى عبارة عن بعض المعدلات التي تعطي دلالة عن الحالة الصحية لمجتمع ، من المجتمعات مثل معدل الوفيات الخام معدل وفيات الرضع ، متوسط العمر أو الحياة، مدى انتشار الأمراض . (**أحمد بن عبد الرحمن الحراملة وآخرون, 2017, ص 17**)

5.2 مستويات القياس الصحي للمجتمع:

تقاس مستويات الحالة الصحية للمجتمع بالعديد من المعدلات والتي يأتي في مقدمتها ما يلى:

1.5.2 معدل الوفيات:

النسبة لعدد كل يقاس معدل الوفيات العام، ومعدل وفيات الأطفال بتقديرها بالنسبة لعدد كل 1000 (ألف) من السكان، ويقاس معدل الوفيات من الأمراض المختلفة بتقديرها 000 100(مائة ألف) من السكان.(**كمال عبد الحميد اسماعيل & ابو العلا أحمد عبد الفتاح, 2001, ص 48**)

2.5.2 معدل متوسط السن:

يقاس معدل متوسط السن بمتوسط السنوات العمرية للفرد، فكلما زاد متوسط العمر الزمنى للفرد (كان دليلا على تطور الحالة الصحية للمجتمع.

3.5.2 معدل انتشار الأمراض:

يقاس معدل انتشار الأمراض، بمعدل انتشار المرض بين الأفراد، بتقدير عدد المرضى بالنسبة لعدد أفراد المجتمع.(**كمال عبد الحميد اسماعيل & ابو العلا أحمد عبد الفتاح, 2001, ص 49**)

6.2 الثقافة الصحية:

تعنى الثقافة الصحية تقديم المعلومات والبيانات والحقائق الصحية التي ترتبط بالصحة والمرض لكافة المواطنين.

وقد يبدو للبعض أن التثقيف الصحى يعنى شيئا من فرض الأمر على الناس متناسين أن الهدف الأساسى منه هو الإرشاد والتوجيه وأن الهدف منه هو الوصول إلى الوضع الذى يصبح فيه كل فرد على استعداد نفسيا وعاطفياً لأن يتجاوب مع الإرشادات الصحية.(**بهاء الدين إبراهيم سلامة, 2007, ص 22**)

7.2 الوعى الصحي:

الوعى الصحي مفهوم يقصد به إلمام المواطنين بالمعلومات والحقائق الصحية، وأيضا إحساسهم بالمسئولية نحو صحتهم وصحة غيرهم، وفي هذا الإطار يعتبر الوعى الصحى هو الممارسة الصحية عن قصد نتيجة الفهم والاقتناع، ويعنى الوعى الصحى أيضا أن تتحول تلك الممارسات الصحية إلى عادات تمارس بلا شعور أو تفكير.

بمعنى آخر الوعى الصحى هو الهدف الذى يجب أن نسعى إليه ونتوصل إليه لا أن تبقى المعلومات الصحية كثقافة صحية فقط. (**بهاء الدين إبراهيم سلامة, 2007, ص 23**)

3. كبار السن:

1.3 رحلة العمر:

يعيش الإنسان حياته من خلال مراحل سنية متعددة فهو جنين في بطن أمه يتخلق ويتكون ويتشكل وتؤثر فيه العوامل الوراثية عن طريق الجينات والجينوم، إضافة إلى تأثير البيئة الداخلية التي يعش فيها الجنين داخل الرحم والمتأثرة بالبيئة الخارجية التي تعيش فيها الأم وأسلوب حياتها..

وبعد ذلك هو رضيع سريع النمو ليس له من نشاط سوى أن يمارس حياته البيولوجية، (رضاعتا وإخراجا ونوما) لفترات طويلة تمتد في البداية إلى أكثر من عشرين ساعة يومياً فهو لا يصحو إلا ليأخذ رضعته أو بسبب ما يضايقه من ابتلال ملابسه أو وجود ما يؤلمه بسبب حشرة تلك إلى فراشه.

ويتطور الرضيع ليصبح طفلاً يلهو ويلعب ويتعلم عن طريق اللعب، وجسمه ينمو وأجهزته الحيوية وتتطور وتنشط.

وينمو الطفل ليصبح صبيا بملا الحياة حوله حركة ونشاطا، وتتطور قدراته البدنية والحركية والمعرفية

وينتقل الصبي إلى مرحلة جديدة فهو فتى ثم شاب.

وفي نهاية هذه المرحلة من النمو فى حوالي الثانية والعشرين من العمر تكتمل للإنسان كافة قدراته الجسمية والبيولوجية والحيوية والعقلية المتصل إلى أقصى ما هو مقدر له.

ويعيش الفرد أسعد أيام حياته حتى يصل إلى سن الثالثة والثلاثين لتبدأ مرحلة الكهولة، والتي ببلوغها تتوقف عملية النمو الحيوي والبيولوجية...

وتمتد هذه المرحلة إلى سن الواحد والخمسين عاما، وكأنها هضبة توقف عندها بعد مراحل الصعود السابقة ومن ثم تبدأ الشيخوخة. (**محمد عجرمة, 2005, ص 109**)

2.3 الشيخوخة :

شيخوخة السكان هي تغيير لا يرحم ويتحدى الحكومات والمجتمعات في كل دولة متقدمة، وجد أن العزلة الاجتماعية منتشرة بين كبار السن، ولها عواقب سلبية على الصحة النفسية والجسدية لكبار السن، أصبح استهداف العزلة الاجتماعية مجال تركيز المهتمين بهذا المجال. (**Chen & Schulz, 2016**)

الشيخوخة هي عملية تستمر مدى الحياة وتتميز بفقدان تدريجي للياقة البدنية مما يضر بالقوة والمرونة وخفة. (M Silva et al., 2019)

يقول ستيف أوستاد إن الشيخوخة هي تدهور فعليًا في كل وظيفة جسدية بمرور الوقت، أما بع الباحثون أوروبيون يجعلون الأمر يبدو أكثر كآبة عن الشيخوخة (فقدان تدريجي للسلامة الفسيولوجية ، مما يؤدي إلى ضعف وظيفة وزيادة التعرض للموت ومع الوقت تراكم الضرر الخلوي ، لكن هل هذا الانزلاق نحو الأسفل حتمي حقًا؟ يفعل كل مخلوق على الأرض الانحدار البطيء الذي نخشاه نحن البشر؟ "بعض أنواع الحيوانات لا تظهر الشيخوخة على الإطلاق" روز عالم الأحياء التطوري.

"لا يوجد شيء على الإطلاق في علم الأحياء الخلوي أو العضوي الأساسي للحيوانات والنباتات يتطلب الشيخوخة ". الحقيقة هي أن عملية الشيخوخة يمكن أن تكون مختلفة تمامًا في مخلوقات مختلفة.(**Foreman, 2020, p. 28**)

يطلق عليها اسم مرحلة (الرشد المتأخر) وقد يقال إنها العمر الثالث أو العمر الرابع للفرد وأيا كانت التسمية في مرحلة تراجع في كافة القوى والقدرات التي كان الفرد يتمتع بها خلال المراحل السابقة وعموما فإن الوصول إلى الشيخوخة ظاهرة طبيعية توبة الجنس البشري في كل زمان ومكان.

ولا شك أن هذه المراحل متداخلة، وظروف الناس مختلفة، فقد تقابل رجلاً في الثلاثينات من عمره وهو يبدو كشيخ كبير، وقد ترد رجلاً جاوز السبعين وصحته وحيويته وإقباله على الحياة يشعرك به في الخمسين من العمر.

1.2.3 مراحل الشيخوخة:

المرحلة الأولى: مرحلة الدخول إلى الشيخوخة من سن 51 – 59 سنة .

المرحلة الثانية: منتصف مرحلة الشيخوخة من سن 60- 75 سنة .

المرحلة الثالثة: فترة الهرم من سن 76 إلى ما شاء الله. (**محمد عجرمة, 2005, ص 110**)

2.2.3 السمات المميزة للشيخوخة:

أهم التغييرات التسعة للسمات المميزة للشيخوخة لفريق من علماء أوروبيون بقيادة كارلوس لوبيز أوتين في إسبانيا وجويدو كرومر من فرنسا في أوراق تاريخية مفصلة بين 2013 و 2016 ويدخل هذا في بيولوجيا الخلية شديدة التحمل والسمات التسعة هي: (عدم الاستقرار الجيني، استنزاف التيلومير، الوراثة اللاجينية، فقدان البروتيوستاسيس، واستشعار المغذيات غير المنظم، ضعف الميتوكوندريا، الشيخوخة الخلوية، إرهاق الخلايا الجذعية وتغيير الاتصال بين الخلايا) كل سمة مميزة عبارة عن شبكة معقدة من التفاعلات الكيميائية الحيوية ، وكل من السمات المميزة مرتبطة بشكل معقد، مما يجعل عملية فك تشابكهم مستمرة. (Foreman, 2020, p. 31)

3.2.3 الرياضة والشيخوخة:

كتشف العلماء أن الرياضة المنتظمة يمكن أن تكون العلاج الأمثل للتقليل أو أبطال ظهور تجاعيد الشيخوخة في الجلد وهذا أيضا ما أكده باحثون في جامعة ماكماستر الكندية حين قالوا أن سر جمال البشرة وبقائها ناعمة دون مساحيق ومراهم هو ممارسة الرياضة.

وأعلن أيضا في مؤتمر للجمعية الأمريكية للطب الرياضي أن ثلاث ساعات من الرياضة في الأسبوع وممارسة النشاط البدني يمكن أن تلاحظ بعدها تجددا في البشرة وبشكل ملحوظ وللتوصل لهذا الاستنتاج أجرى الباحثون اختبارات على ثلاثين متطوعا ، تتراوح أعمارهم بين 20 و 84 عاما.

وبعد عمليات التحليل أظهرت النتائج أن من يمارسون الرياضة وتجاوزت اعمارهم الـ40 سنة يظهرون اصغر بعشرين عاما مقارنة بأقرانهم الذين لا يمارسون الرياضة ويمضي الباحثون إلى التأكيد على أن فوائد الرياضة لا تتوقف حتى مع الذين تجاوزوا الـ65 من العمر ومارسوا الرياضة لمدة ثلاثة أشهر فنلاحظ تغيرا كبيرا على وجوههم نحو الأفضل. (أحمد زعبلاوي, 2015, ص 61)

تعد القدرة الوظيفية البدنية ضرورية لكبار السن الضعفاء لأداء مهامهم اليومية بأمان والبقاء مستقلين وهذا ما قام به كل من ناسيمنتو وآخرون على عينة كبيرة قدرة بـ(697) من كبار السن متوسط أعمارهم بين (64-74 سنة) من شمال البرازيل الذين شاركوا في مشروع (الصحة ونمط الحياة واللياقة البدنية عند كبار السن في أمازوناس). (**Nascimento et al., 2022**)

هذا ويقول العلماء أنه من المستحيل أن تحصل معجزة للقضاء على الشيخوخة لكن أفضل طريقة لإبطال مفعولها ولو الى حين تبقى ممارسة الرياضة، التي لديها بالفعل قائمة طويلة من الفوائد لصحة الإنسان. (**أحمد زعبلاوي, 2015, ص 62**)

3.3 الحياة تبدأ في سن الخامسة والستين:

إن إضافة عشرة سنوات لأعمارنا ليس خيالاً، فبدلاً من أن نحلم بإطالة أعمارنا حتى سن الستين أو السبعين وحتى الثمانين فنحن بكل ثقة يمكن أن ننتظر فترة حياة أطول من ذلك.

إن المعلومات والتقارير عن امتداد فترة الحياة للأفراد الذين يعيشون في مناطق جبال القوقاز يجب أن تجعلنا متفائلين بالرغم من أن الحالات يمكن أن تكون مبالغا فيها.

ولا يمكن بالتالي أن تحدد الأعمار الحقيقية للإنسان القوقازى بناء على تحليل المعطيات التاريخية لهذه المناطق، فعلى سبيل المثال فإن أحد هؤلاء المواطنين القوقازيين قد أعلن أن عمره قد وصل إلى 138 سنة. وبعد التحقق من عمره الحقيقي فقد اتضح أنه 101 سنة فقط، وهذا العمر أيضاً يعتبر عمراً متقدماً.

نحن فى الواقع يمكن أن نعيش لفترات أطول من أعمارنا الحالية، وهذا تؤكده الأبحاث والدراسات المتعلقة بموضوع امتداد الحياة. حيث تؤكد هذه الدراسات أننا مؤهلون للعيش لفترات أطول من أعمارنا الحالية. وذلك يمكن تحقيقه إذا استطعنا السيطرة على حياتنا وأصبحنا أسياداً لأنفسنا.

أن الإحصائيات الأمريكية الخاصة بموضوع حياة وأعمار المواطنين الأمريكيين تؤكد ذلك. فإذا رغبت في إطالة حياتك فيجب أن تتخذ قرارك وتغير من نهج حياتك. (**إبراهيم محمد سعد & دينا حسن, 2007, ص 22**)

4.3 كيف نتجنب الآثار الهدامة للتقدم في العمر:

تؤكد الإحصائيات الحديثة أننا نبدأ فى الموت بعد سن الستين بالرغم من أن معظم العلماء يتفقون على أن المعطيات الجينية للإنسان تسمح له بالعيش لمدة 110 سنة تقريباً. وفى رأى مجموعة أخرى من العلماء أن الإنسان يمكن أن يعيش

من 130 إلى 140 سنة والدليل على ذلك السيدة (كالما) التى تعيش في جنوب فرنسا وعمرها 121 عام وتتمتع بصحة جيدة ولم تشتكى من أي مرض طوال حياتها.

وكما تقول السيدة (كالما) أنها فى حركة دائمة ومستمرة ولم تدخن في حياتها أو تشرب الخمور. أما فى الوقت الحاضر فإن قليل منا يعبر سن عاجلاً أو آجلاً سوف يفهم الإنسان بدأ يكبر فى السن فما هي هذه العلامات التي نشعر بها:

-التقدم في السن يؤثر على الجلد وذلك بظهور الجفاف والتجاعيد.

- النسيان (ننسى دائماً ما تذكرناه قبل ذلك.

- تلجأ لزيارة الطبيب كثيراً.

- السمع يضعف بالتدريج.

- الشعور بالتعب كثيراً ونفقد الرغبة فى قضاء وقت مرح مع المحيطين بنا.

- نزداد في العصبية.

إن ظهور هذه العلامات الواضحة علينا عندما نتقدم فى السن يمكن أن نؤجل ظهورها وفى أغلب الأحوال ممكن التخلص منها ولا يمكن أن نمنع عملية الشيخوخة ككل ولكننا نمتلك الإمكانيات لإطالة حياتنا والعيش فى صحة وسعادة وذلك إذا تحملنا المسؤولية. (**إبراهيم محمد سعد & دينا حسن, 2007, ص 13**)

5.3 العزلة الاجتماعية والشعور بالوحدة لكبار السن:

تعتبر العزلة الاجتماعية والشعور بالوحدة من المخاطر الصحية العامة الخطيرة التي لا تحظى بالتقدير والتي تؤثر على جزء كبير من كبار السن من السكان، وعلى سبيل المثال يُعتبر ما يقرب من ربع الأمريكيين الذين يعيشون في المجتمع والذين تبلغ أعمارهم 65 عامًا أو أكثر معزولين اجتماعيًا ، وتشير نسبة كبيرة من البالغين في الولايات المتحدة إلى الشعور بالوحدة، من المرجح أن يواجه الأشخاص الذين يبلغون من العمر 50 عامًا أو أكثر العديد من عوامل الخطر التي يمكن أن تسبب أو تؤدي إلى تفاقم العزلة الاجتماعية أو الشعور بالوحدة ، مثل العيش بمفرده ، وفقدان الأسرة أو الأصدقاء ، والأمراض المزمنة ، والضعف الحسي، على مدار الحياة ، قد تكون العزلة الاجتماعية والشعور بالوحدة عابرة أو مزمنة ، اعتمادًا على ظروف الفرد وتصوراته، تبين مجموعة كبيرة من الأدلة أن العزلة الاجتماعية تمثل خطرًا كبيرًا للوفاة المبكرة ، مقارنة بعوامل الخطر الأخرى مثل ارتفاع ضغط الدم أو التدخين أو السمنة. (National Academies of Sciences, 2020)

6.3 العمر الحقيقي والعمر البيولوجي:

لقد قام العالمان وليام ايفان (William Ivan) وإيرفين روزنبرج (Irvin Rozenberh) بتأليف كتاب العلامات البيولوجية (Biomarkars) وذكرا في هذا الكتاب أنهما قاما بدراسة مؤشرات العمر على 623 شخصاً، وظهر من نتيجة هذه الدراسة أن العمر البيولوجي لكل منهم (أي العمر المتعلق بحالتهم الجسمانية) أكبر من أعمارهم الحقيقية، أي أنهم دائماً وبمرور الوقت يظهرون أكبر من عمرهم الحقيقي بعشرة سنوات أو أكثر، وبعد إتباعهم برنامج الصحة والعمر الطويل لمدة أربعة أشهر أصبح 96٪ منهم أصغر من أعمارهم البيولوجية بأكثر من ثمانية سنوات وانخفضت أوزانهم وقلت التجاعيد على وجوههم وأصبحوا يشعرون بالتحسن في صحتهم والسعادة، وقد ظهر من نتائج

هذه الدراسة أن الأشخاص الذين تزيد أعمارهم عن خمسون أو ستون سنة يمكنهم أيضاً أن يخفضوا أعمارهم البيولوجية مثل الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين الثلاثين والأربعين عاماً.

لقد وجد العلماء أن معدل الإصابة بأمراض الشلل والقلب بينهم يقل عشرة مرات عن معدل الإصابة بهذه الأمراض بين سكان الوادي، كذلك فإن معدل ارتفاع ضغط الدم بين الضغط سكان الوادى يزيد ستة مرات عن الأسباب معدل ارتفاع بين مكان الجبال ما هي التي تؤدى إلى هذه الصحة والحيوية العالية بين المعمرين من سكان الجبال اللذين تصل أعمارهم إلى تسعون عام أو أكثر، إن هؤلاء السكان يتمتعون بالحالة النفسية العالية والإيجابية في حياتهم. ومعظم هؤلاء الأشخاص يعملون رعاة للأغنام أو في الزراعة ويتميزون بالحياة الهادئة. (**إبراهيم محمد سعد & دينا حسن, 2007, ص 28**)

7.3 المشكلات المرافقة لكبار السن:

بعض المشكلات واضحة لجميع الناس، وأخرى باطنة لا يشعر بها إلا من يعانيها.

1.7.3 المشكلات الظاهرة مثل:

- ضعف بعض الحواس (السمع والبصر والشم).
- ضعف القدرة على التوازن بسبب الضعف العضلي
- تجعد الجلد
- تغير لون الشعر.
- تغير في المنظر العام للجسم
- تباطؤ الحركة

2.7.3 المشكلات غير الظاهرة فهي:

- تضخم البروستات.
- ضعف قدرة الجسم على تنظيم الجلكوز في الجسم(Glucose Regulation)
- زيادة نسبة الشحم في الجسم.
- نقص في الوحدات الحركية في العضلات.
- ضعف الدورة الدموية، وضعف جريان الدم للعضلات.
- ضعف قدرة القلب على ضخ الدم في النبضة الواحدة (35)(Stroke Volume) .
- نقص في عدد بيت الطاقة وفعاليتها (Mitochondria) في الخلايا العضلية.
- هشاشة العظام.
- ضعف المناعة. (**علي محمد عايش أبو صالح و غازي بن قاسم حمادة, 2009, ص 86**)

3.7.3 الجفاف:

لجسم الإنسان قدرة رائعة على التحكم بكمية الماء في داخله، فيمكن للإنسان أن يتناول 20 لتراً من الماء في اليوم الواحد، أو أن يتناول فقط 300 ملم. ويبقى الجسم محافظاً على نسبة شبه ثابتة من الماء لأن للكليتين قدرة على إفراز الماء الفائض عن الحاجة، والاحتفاظ بما يحتاجه الجسم فقط.

وعندما يتعرض الإنسان إلى الجفاف يشعر بالعطش، ويتناول السائل الذي يحتاجه. ولكن هذا التعويض عادةً ما يكون بطيئاً وغير مكتمل، أي أن الإنسان لا يشعر بالعطش بالكمية نفسها التي يحتاجها الجسم ، وهذا يسمى بالجفاف غير الطوعي(Involuntary Dehydration).

وهذه المشكلة في عدم تعويض الماء عند كبار السن أكثر تعقيداً، إذ إن مشكلة الجفاف إذا اقترنت مع أمراض أُخرى – التي هي أكثر انتشاراً عند كبار السن فإنها تتطور إلى حالات خطرة.

أضف إلى ذلك أن كفاءة الكليتين على التحكم في الماء تتناقص في كل سنة بنسبة 1% وذلك لثلاثة أسباب:

– نقص في عدد الصفايات الموجودة في داخل الكلية (Nephrons) .

– ضعف استجابة الكليتين إلى هورمون التحكم بالإدرار(Antidiuretic Hommone) .

– عدم الإحساس بالعطش بالدرجة التي يحتاجها الجسم، وهو أمر متوقع مع ضعف الحواس الأخرى **مثل:** البصر والسمع والشم.

لذا فإن كل من يمارس الرياضة أو يتعرض للحرارة بحيث يفقد كمية من السوائل عليه أن يشرب كمية كبيرة من الماء حتى وإن لم يحس بالعطش، وبالخصوص كبار السن وعلى ذويهم مساعدتهم وتذكيرهم بهذا الأمر. (**علي محمد عايش أبو صالح و غازي بن قاسم حمادة, 2009, ص 87**)

8.3 أسرار العمر المديد:

لقد أجريت دراسة على 7 آلاف شخص في ولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية لتحديد تأثير العلاقات الاجتماعية على إطالة عمر المواطن الأمريكي، وقد تبين من هذه الدراسة أن نسبة احتمال الوفاة بين الأشخاص المعزولين عن المجتمع والذين لا يؤمنون بإقامة علاقات اجتماعية مع الآخرين في خلال العشر سنوات التالية لأعمارهم ترتفع إلى حوالي ثلاثة مرات عن نسبة احتمال الوفاة بين الأشخاص الذين يحتفظون بشبكة قوية من العلاقات الاجتماعية مع الآخرين.

إن التركيز على المواضيع السلبية فى حياتنا سوف يؤثر سلبيا على عالمنا الداخلي. وعلى ذلك فإن الانتباه الدائم إلى إيجابيات الحياة سوف يقوى ويغنى عالمنا الداخلي الذي يؤدى في النهاية إلى إطالة أعمارنا. (**إبراهيم محمد سعد & دينا حسن, 2007, ص 30**)

كذلك فإنه من المهم جداً أن نشعر أننا غير تابعين للآخرين ومستقلين عنهم عند اتخاذ القرارات الهامة فى حياتنا وإننا نتحمل المسؤولية لنتائج هذه القرارات، أى نشعر أ أننا أسياد لحياتنا. العكس من والشخص الذى يفقد الثقة فى نفسه والقدرة على التحكم فى حياته سوف يشعر في النهاية بخيبة الأمل.

من المهم أن نخطط لحياتنا ونبنيها على مجهوداتنا الشخصية، وكذلك على أسس تنبع من تفكيرنا وليس على استغلال الظروف التى تظهر أمامنا . فإذا وصلنا في النهاية إلى ما نصبو إليه نتيجة لهذه الأسس والمجهودات فإن ذلك سوف ينعكس إيجابياً على صحتنا وإطالة أنه

أعمارنا. (**إبراهيم محمد سعد و دينا حسن, 2007, ص 31**)

9.3 هشاشة العظام بالنسبة للمسنين:

هشاشة العظام هي مرض عظمي جهازي يصيب العديد من الأشخاص في جميع أنحاء العالم، ويسبب كسور الهشاشة، وخاصة بين كبار السن، من أجل الوصول إلى تشخيص كامل قبل حدوث كسر هشاشة، من الضروري، وفقًا للإرشادات الدولية الرئيسية، إجراء قياس امتصاص الأشعة السينية المزدوج (DXA) لتقييم كثافة المعادن في العظام (BMD) ، والأشعة السينية من العمود الفقري الظهري والقطني للتحقيق في وجود كسور في العمود الفقري بدون أعراض ، والاختبارات المعملية لاستبعاد الأشكال الثانوية لهشاشة العظام، ووضع تاريخ طبي دقيق، حيث قد تكون هناك عدة عوامل خطر، تشمل الإدارة العامة لهذا المرض الوقاية من المزيد من السقوط بالإضافة إلى إعطاء الكالسيوم وفيتامين د ومكملات البروتين، يعد الإقلاع عن التدخين وتعاطي الكحول واختيار نمط حياة نشط أمرًا أساسيًا كنقطة انطلاق لإدارة المريض المصاب بهشاشة العظام وعدم الحركة هو أحد أهم أسباب فقدان العظام ويجب تجنبه قدر الإمكان إن تمارين حمل الأثقال هي الأمثل لصحة الهيكل العظمي ، وبالتالي فهي عنصر مهم في إدارة مرضى هشاشة العظام.
(**Falaschi et al., 2021**)

10.3 مرض اكتئاب المسنين:

على الرغم من أن المرضى المسنين أكثر عرضة للإصابة بالاكتئاب، إلا أنه من الصعب تحديد هذه الحالة لأن الأعراض النموذجية مثل الحزن قد لا تكون العرض الرئيسي الذي يظهر عند هؤلاء المرضى، علاوة على ذلك ، قد لا يكونوا مستعدين لمناقشة مشاعرهم أو طلب المساعدة من أخصائي صحي .إذا تُرك الاكتئاب دون علاج، فسوف يضر بعلاج الحالات الأخرى، ويزيد من خطر العجز المطول أو الوفاة المبكرة، ويترك المرضى أكثر عرضة للإصابة بمشاكل صحية خطيرة أخرى مثل أمراض القلب، ويؤثر سلبًا على أسرة المريض ومقدمي الرعاية الصحية، ويزيد خطر الانتحار، قد تكون اختبارات الفحص مفيدة في الكشف المبكر عن الاكتئاب في الرعاية الأولية وغيرها من أماكن الرعاية الصحية، يمكن ترجمة النتائج إلى علاج في الوقت المناسب وتؤدي إلى نتائج صحية أفضل وتعافي أسرع. (**Diagnosing, Screening, and Monitoring Depression in the Elderly, 2015**)

11.3 العوامل الأربعة التي تؤدى إلى إطالة الحياة:

أن الثروة لا تهبط علينا من السماء، ولكننا نحصل عليها كنتيجة طبيعية لتفكيرنا وأعمالنا. فإذا قضينا النصف الأول من حياتنا في كسل وقلة حركة فيجب علينا أن ننتظر نتيجة سيئة لذلك فى النصف الثانى من أعمارنا وهى جسم وهن وفكر ضعيف، إن الحركة والفعل النشط هما اللذان يضمنان امتداد فترة شبابنا إلى النصف الثاني أعمارنا. كان الإنسان في الماضي يعتبر أن الشيخوخة تحمل له المعاناة والمرارة إلى آخر العمر. ولكنى على العكس من ذلك أقول أنه علينا أن نعد أنفسنا لمقابلة النصف الثاني من أعمارنا بتنفيذ العوامل الأربعة الآتية:

-الاستمرار في أنشطتنا وأعمالنا

-العناية بصحتنا البدنية والروحية.

-الشعور بالقناعة والتمتع بأفعالنا.

-الاستمرار في الشعور بالسعادة في الحياة وعدم التفكير في الموت.

وبهذه الطريقة يمكن أن تتبدل المعاناة من الشيخوخة بالأفعال التي تشعرنا بالسعادة والقناعة في حياتنا والتعبير عن حبنا للمقربين منا وتوجيه حياتنا إلى ما نصبو إليه. لا يمكن تجنب الموت للإنسان، ولكن يمكن نكافح الشيخوخة بالنشاط البدني ومخالطة الآخرين والشعور بالسعادة من أفعالنا في أي عمر. (**إبراهيم محمد سعد & دينا حسن, 2007, ص 49**)

4. النشاط البدني وصحة كبار السن:

1.4 الأهداف الأساسية لعلم الصحة في مجالات أنشطة التربية البدنية والرياضة:

تتكون الأهداف الأساسية لعلم الصحة في مجالات الأنشطة البدنية والرياضة مما يلى

*دراسة تأثير مختلف عوامل وظروف البيئة الخارجية على المستوى الصحي، والكفاءة البدنية لمدرس التربية الرياضية والرياضيين.

*وضع القواعد الصحية والمستويات المعيارية لممارسى الأنشطة الرياضية؛ من أجل توفير الظروف المثالية لإتمام عمليات التدريب الرياضى، والاشتراك في المنافسات الرياضية على أعلى المستويات.

(**كمال عبد الحميد اسماعيل و ابو العلا أحمد عبد الفتاح, 2001, ص 49**)

2.4 علاقة النشاط البدني بالصحة:

على مدى العقود الأخيرة من القرن الميلادي الماضي، تولدت لدى العلماء والمختصين في صحة الإنسان معلومات عديدة حول النشاط البدني المناسب للفرد تبعاً لعمره وحالته الصحية. لقد توصلت هذه الجهود العلمية إلى أن الإنسان البالغ على ممارسة نشاطاً بدنياً معتدل الشدة لمدة ٣٠ دقيقة على الأقل في اليوم، لمعظم أيام الأسبوع إن لم يكن جميعها. وتشمل الأنشطة البدنية المعتدلة الشدة المشي السريع، والسباحة الترويحية، وركوب الدراجة الثابتة أو العادية، وممارسة الأعمال البدنية المنزلية، مثل تشذيب الأشجار في الحديقة المنزلية وتنسيقها ، أو القيام بعملية الكنس أو الغسيل المنزلي، أو ممارسة أنشطة رياضية مثل الكرة الطائرة، وكرة الريشة والتنس الأرضي (زوجي)، وما شابه ذلك. (**أحمد بن عبد الرحمن الحراملة وآخرون, 2017, ص 20**)

قام كل من برونيه و سابيستون (2011) بفحص العلاقات بين اللوائح التحفيزية والنشاط البدني في ثلاث فئات عمرية مختلفة (الشباب: 18-24 ، البالغون: 25-44 ، والبالغون في منتصف العمر: 45-64 عامًا)، فوجد أن أهمية مراعاة العمر عند دراسة دوافع النشاط البدني أمر مهم حيث أن قوة الارتباط بين اللوائح التحفيزية وسلوك النشاط البدني تختلف باختلاف الفئات العمرية، أي يعد تحديد العوامل التي تؤثر على الدافع الداخلي والتنظيم المحدد للنشاط البدني داخل كل فئة عمرية أمرًا ضروريًا لتطوير التدخلات لزيادة سلوك النشاط البدني عبر العمر الافتراضي. (**برونيه و سابيستون, 2011**)

3.4 تأثير ممارسة النشاط الرياضي على القلب والجهاز الدوري:

إن ممارسة التمرينات البدنية والرياضة له نتائج ايجابية على القلب والجهاز الدوري، فتعمل على إبطاء نبض القلب أثناء الراحة بحيث يقابله زيادة في حجم الضربة (كمية الدم المدفوعة خلال الضربة الواحدة حيث يقوم القلب بتأمين حاجته من الدم بعدد ضربات أقل، وكذلك تعود معدل سرعة نبضات القلب وضغط الدم بسرعة أكبر للحالة الطبيعية بعد ممارسة النشاط الرياضي، ومن التأثيرات الايجابية أن انقباض عضلة القلب تكون أكثر قوة، مما يجعلها أكثر فاعلية لضخ الدم، وأكثر قدرة على التكيف مع التغيرات المختلفة المرتبطة بشدة التمرين والنشاط.

بالإضافة إلى ذلك تعمل على رفع الكفاءة الوظيفية للجهاز الدوري التنفسي بإمداد العضلات العاملة بكميات من الدم الشرياني الحامل للأوكسجين وتزويدها الأساسية اللازمة لإنتاج الطاقة وحمل نتائج عملية الاحتراق عن طريق الدم الوريدي الحامل للدم غير المؤكسد مما يجعلها تعمل باستمرار أثناء الممارسة بالعناصر لفترة طويلة وبكفاءة عالية.

كما أن للتمارين الرياضية وخاصة الهوائية منها فوائد متعددة لصحة الفرد حيث تزيد من حجم الدم في جسمه، وتحدث زيادة في حجم القلب ناتجة عن اتساع حجراته، وكذلك زيادة في كثافة الشعيرات الدموية، وتساعد الجسم على سرع مع الجهد المطلوب وتسرع في عملية الاستشفاء بعد الانتهاء من الأداء البدني وبالتالي تأخير ظهور التعب والوقاية من أمراض القلب المختلفة. (**حازم النهار و معتصم الشطناوي, 2010, ص 62**)

4.4 الأسس الصحية والفرد الممارس:

– ضرورة توقيع الكشف الطبي الدوري على اللاعبين «الممارسين» قبل ممارسة النشاط، وذلك بغرض التعرف على حالة وسلامة أجهزة الجسم المختلفة مثل : الجهاز الدوري – التنفسي – العضلي – العظمى – العصبي، بمعنى ألا يكون هناك خلل أو قصور في وظائف إحدى هذه الأجهزة وإلا انعكس ذلك على الفرد بصورة سلبية.

وفي مجال التدريب الرياضي المتخصص يستعان حاليا بالأجهزة التي تقيس كفاءة عمل القلب واستهلاك الأكسجين وغيرها

– مثل جهاز التردميل الكهربائي والأرجوميتر الكهربائى والديناموميتر الإلكترونى الذى يقيس قوة عضلات الجسم المختلفة، ويمكن أن تتم مثل هذه القياسات في حالة الراحة وحالة المجهود البدني.

– تحليل البول والبراز بهدف التعرف على الأمراض الطفيلية .

– تحليل الدم بغرض التعرف على الأنيميا.

– الكشف بالأشعة على الصدر.

– قياس النظر بالطريقة العادية ثم بالكشف على قاع العين للتأكد من سلامة النظر والتعرف على العيوب المختلفة قصر النظر – طول النظر – عمى الألوان.

– قياس حدة السمع باستخدام الاختبارات العادية وبالأجهزة الطبية . (**بهاء الدين إبراهيم سلامة, 2007, ص 72**)

5.4 التغذية والنشاط الرياضي:

كان للتغذية الاعتبار الأول فى حياة أبطال التجديف في بريطانيا فى القرن الثامن عشر وكان هؤلاء الأبطال يبدءون أولا بإخلاء معدتهم من أى طعام، وذلك بتقيؤه ثم يتناولون بعد ذلك كمية كبيرة من لحوم البقر نصف طهي، وكان يعتقد في أن ذلك من أسباب انتصاراتهم.

وهناك نواح سيكولوجية للتغذية وكذلك نواح فسيولوجية، وتتمثل النواحى السيكولوجية فى أن الرياضى يحرم نفسه لفترات طويلة من تناول وجبات معينة في سبيل الوصول إلى مستوى رياضى معين لذلك كان ضروريا الاهتمام بما يقدم له من طعام من حيث نوعيته وطريقة تحضيره؛ لأنها تؤثر على الحالة المعنوية للرياضي وتتمثل النواحى الفسيولوجية فى أن الوجبة التي تسبق المنافسات يجب أن تختار بطريقة سليمة بحيث لا تؤدى إلى أى اضطراب أو عسر هضم، وكذلك تناول الماء قبل المباراة مباشرة. (**بهاء الدين إبراهيم سلامة, 2007, ص 73**)

6.4 تغذية المسنين:

بينما أن الغذاء الملائم للإنسان يختلف من مرحلة سنية إلى أخرى، كما أنه يختلف من فرد لآخر حسب نوع العمل والنشاط الذي يزاوله وأسلوب حياته، فإذا كان الشباب في قوتهم وعنفوانهم يحتاجون إلى كمية من الطعام فإن الرياضيين منهم أو من يعملون في مهن تحتاج إلى جهد شاق – يحتاجون إلى ما يقرب من ضعف ما يحتاجه الآخرون.

لذلك فإنه من البديهي أن تكون تغذية المسنين مختلفة عن هؤلاء وهؤلاء نظراً لأن مجهودهم البدني أصبح بسيطا جدا، كما أن ظروفهم الصحية والتغيرات التي طرأت على أجهزتهم الحيوية – يجعل من الضروري أن يكون طعامهم مقننا ومختاراً بعناية وبدقة ومتناسباً مع ما يتناولونه من أدوية وحسب إرشادات الطبيب المعالج.

ويراعي في غذاء المسنين المرضى بأمراض القلب والأوعية الدموية ويضغط الدم المرتفع ما يلى:

– الإقلال من تناول ملح الطعام (كلوريد الصوديوم).

– زيادة نسبة البوتاسيوم والمغنسيوم في الطعام؛ إما عن طريق تناول الفواكه والخضروات الغنية بهذه الأملاح أو استخدام "ملح اللابت".

– الذي يحتوى على نسبة عالية من هذين الملحين مع نسبة مناسبة محدودة من ملح الطعام العادي

مع ملاحظة أن الامتناع الكامل عن ملح الطعام غير مستحب فإن نقصه بالكامل في الجسم ينتج عنه تقلص العضلات وهو ما يسبب آلاما شديدة. (**محمد عجرمة, 2005, ص 129**)

أما مرضى القلب والشريان التاجي وتصلب الشرايين فعليهم

– تقليل نسبة الكوليسترول والدهون الثلاثية في الدم بتقليل الأغذية الغنية بها.

– الإقلال من الزيوت المشبعة.

– أخذ كمية مناسبة (حسب توجيهات الطبيب) من فيتامين هـ و ب6 و ب12 بالإضافة إلى حمض الفوليك..

وهناك حكمة تقول: إن العلاج بالغذاء قد يكون طريقا للاستغناء عن الدواء. (**محمد عجرمة, 2005, ص 130**)

7.4 فوائد ممارسة اللياقة البدنية:

مع تقدم الشخص في العمر، ربما وجد جسمه لا يستطيع فعل الشيء نفسه والأشياء كما كانت عليه من قبل، لا بأس لأن هذا يحدث للجميع، لسوء الحظ كلما أصبح خمل كلما حدث ذلك بشكل أسرع، لذلك من الأفضل أن ينهض ويتحرك بأي طريقة ممكنة، يمكن أداء اللياقة الوظيفية في أي مكان وفي أي مستوى من الصعوبات، على سبيل المثال، يمكن استخدام وزن جسمه لأداء تمارين رياضية بدون استخدام أي معدات رياضية، طالما أنه يتحرك في الطريقة التي يمكن أن تفيد جسمه ، فإنه يقوم بنوع من وظائف اللياقة البدنية. (**Fellows, 2019, p. 10**)

ويمكن الاستفادة من فوائد ممارسة اللياقة البدنية على الشكل التالي:

أولاً : قلب قوي

لأن الألياف العضلية لقلبك تصبح أكثر قوة مع التمرين الرياضي القلب قادرا على ضخ المزيد من الدم إلى جميع أجزاء حيث يصبح الجسم بمزيد من الكفاءة.

ثانيا: مستويات أفضل للكولستيرول

تؤدي الممارسة الرياضية إلى انخفاض مستوى الكوليستيرول الضار منخفض الكثافة ، وارتفاع مستوى الكوليستيرول النافع عالي الكثافة.

ثالثا: رئتان أقوى

حيث تتكيف الرئتان على استنشاق الأوكسجين واستخدامه بكفاءة أكبر، مما يؤدي إلى زيادة طاقة التنفس. مع الوقت. **(على سعيد الريحان, 2007, ص 28)**

رابعا: عظام وعضلات أقوى

تصبح المفاصل أكثر مرونة والعضلات والعظام أكثر قوة.

خامسا: ضغط دم أقل

ينخفض ضغط الدم، مما يساعد على تقليل خطر الإصابة باعتلال القلب والسكتات الدماغية.

سادساً: الوقاية من السرطان

التمرين المنتظم قد يساعد في الوقاية من سرطان القولون عن طريق تحريك الفضلات عبر القولون بصورة أسرع مما يقلل الوقت الذي تقضيه المواد المسببة للسرطان داخل الأمعاء، والتقلل من خطر الإصابة بسرطان الرحم وسرطان الثدي والتخلص من حصوات الكلى.

سابعاً: الوقاية من مرض السكري

تساعد التمرينات الرياضية المنتظمة الخلايا العضلية على التقاط السكر من تيار الدم واستخدامه لتوليد الطاقة بصورة أكثر كفاءة. **(على سعيد الريحان, 2007, ص 30)**

ثامنا: الوقاية من مرض السمنة

السمنة هي تراكم الدهون أو الأنسجة الدهنية في الجسم بشكل مفرط أو غير طبيعي مما يضر بالصحة من خلال ارتباطها بخطر الإصابة بمرض السكري وأمراض القلب والأوعية الدموية وارتفاع ضغط الدم،

إنه السبب الثاني الأكثر شيوعًا للوفاة التي يمكن الوقاية منها بعد التدخين .تحتاج السمنة إلى استراتيجيات علاجية متعددة الجوانب وقد تتطلب علاجًا مدى الحياة .يمكن أن يؤدي فقدان الوزن بنسبة 5٪ إلى 10٪ إلى تحسين الصحة ونوعية الحياة والعبء الاقتصادي للفرد والبلد ككل بشكل كبير. **(Panuganti et al., 2023)**

تاسعا: الوقاية من الأمراض النفسية

الممارسة الرياضية تخلصك من التوتر والاكتئاب والقلق وتمنحك التفاؤل مما ينعكس على صحتك النفسية.

عاشرا: الوقاية من تشوهات القوام. (على سعيد الريحان, 2007, ص 30)

8.4 اللياقة البدنية للمسنين:

هي إعداد المسنين بدنيا ليصبحوا قادرين على مواجهة متطلبات حياتهم – اليومية – بسهولة ويسر – وباقل مجهود ممكن وذلك بالعمل على إكسابهم عادات حركية سليمة تناسب ما هو مطلوب منهم من عمل – دون الاحتياج إلى معونة الآخرين – وأن تكون التمرينات البدنية المعطاة لهم تهدف إلى إطالة العضلات ومرونة المفاصل واكتساب درجة مناسبة من الاتزان، بالإضافة إلى التوافق العضلي العصبي وتقوية التركيز والانتباه وسرعة رد الفعل ، وتؤدى الأنشطة الرياضية بطريقتين :الهوائية AEROBICS ، اللاهوائية ANAEROBICS. (**محمد عجرمة, 2005, ص 132**)

قام كل من بيرت ماري ألبريشت وآخرون (2022) بدراسة انتشار أنواع مختلفة من الأنشطة البدنية واستكشاف العلاقة بين المشاركة في هذه الأنشطة البدنية والأداء في أبعاد اللياقة البدنية بين كبار السن الذين يعيشون في بريمن ، ألمانيا.المشاركون 1583 بالغًا تتراوح أعمارهم بين 65-75 عامًا يقيمون في 12 مقاطعة فرعية في بريمن ، ألمانيا (53.1٪ إناث)، (47٪ ذكور)، تمثل مستوى اللياقة البدنية في خمسة أبعاد: قوة قبضة اليد (قياس ديناميكيات اليد) ، وقوة العضلات المنخفضة (اختبار الوقوف على كرسي 30 ثانية) ، والتحمل الهوائي (اختبار بخطوتين دقيقتين) ، ومرونة الجسم المنخفضة (الجلوس والوصول اختبار) ، ومرونة الجزء العلوي من الجسم (اختبار خدش الظهر) ، مصنفة باستخدام القيم المعيارية وتوصلت هذه الدراسة بتنفيذ الأنشطة المنزلية (الأعمال المنزلية والبستنة) وأنشطة النقل (المشي وركوب الدراجات) من قبل جميع المشاركين تقريبًا ، بينما كانت الأنشطة الترفيهية أقل انتشارًا، ارتبطت أبعاد قوة العضلات والتحمل الهوائي بالعديد من الأنشطة البدنية ، لم ترتبط أبعاد المرونة بأي من الأنشطة التي تم فحصها باستثناء الأعمال المنزلية .أظهرت أنشطة ركوب الدراجات والأنشطة الترفيهية بشكل خاص (على سبيل المثال ، المشي لمسافات طويلة / الجري ، والتمارين الرياضية ، والرقص) إمكانات كبيرة للحفاظ على اللياقة البدنية وزيادتها في سن أكبر.
(**Nascimento et al., 2022**)

9.4 فوائد التمارين الرياضية:

أجراء الفحوصات الطبية سنوياً عن نسبة الكوليسترول في الدم وإتباع نصائح إذا كنت تعاني من ارتفاع ضغط الدم، فممارسة تمارين الأيروبيك (تمارين اللياقة البدنية) ثلاثة مرات أو أكثر أسبوعياً لها فوائد متعددة، فهي تساعد علي التخفيف من التوتر العصبي إنقاص الوزن، بل وتساعد علي تخفيض ضغط الدم، بالإضافة إلى هذه الفوائد فتمارين اللياقة البدنية توفر المرضى ضغط الدم نفس الفوائد التي توفرها للأشخاص الأصحاء وهي:

-تحسين كفاءة الدورة الدموية.

-زيادة الطاقة والصحة اليومية.

-جهاز مناعي قوي.

-مرونة وطاقة متجددة.

-زيادة في قوة العضلات.

-عظام قوية.

-المحافظة على المظهر الخارجي للإنسان.

-الارتقاء بالصحة النفسية للإنسان. (**أحمد زعبلاوي, 2015, ص 42**)

5. أمراض القلب والأوعية الدموية:

التاريخ الطبي لأمراض القلب الإقفارية ، وأمراض الأوعية الدموية الدماغية ، وأمراض الأوعية الدموية الطرفية ، وتمدد الأوعية الدموية الأبهري أو قصور القلب .

أمراض القلب والأوعية الدموية مصطلح عام للحالات التي تؤثر على القلب أو الأوعية الدموية .عادة ما يرتبط بتراكم الرواسب الدهنية داخل الشرايين (تصلب الشرايين) وزيادة خطر الإصابة بجلطات الدم .يمكن أن يرتبط أيضًا بتلف الشرايين في أعضاء مثل الدماغ والقلب والكلى والعينين من خلال ترسب مادة زجاجية داخل جدران الشرايين (تصلب الشرايين)، تعد أمراض القلب والأوعية الدموية أحد الأسباب الرئيسية للوفاة والعجز في المملكة المتحدة ، ولكن يمكن الوقاية منها إلى حد كبير باتباع أسلوب حياة صحي. (*Perioperative Care in Adults*, 2020)

6. أسباب الأزمات القلبية:

كلما امتد بنا العمر كلما ازدادت الرواسب الضارة على الجدران الداخلية للدورة الدموية، وبمرور الوقت ينبع احتمال إنسداد الشرايين.

الخطر الأكبر هو إنسدداد الشرايين المغذية للقلب، وفى هذه الحالة يمكن للفرد أن يتعرض لخطرين.

1.6 الخطر الأول: ينتج عن إنسداد أحد الشرايين المغذية للقلب مما يؤدى إلى نقص الأكسجين المغذى لعضلة القلب وحدوث أزمة قلبية.

2.6 الخطر الثاني: ينتج عن صعوبة مرور الدم نتيجة لهذه الرواسب مما يؤدى إلى التحام الكرات الدموية ببعضها وتكوين جلطة يمكن أن تؤدى إلى انسداد مسار الدم، وينتج عن ذلك حدوث الأزمة القلبية. (**إبراهيم محمد سعد & دينا حسن, 2007, ص 119**)

الباب الثاني:

الجانب التطبيقي

الفصل الأول:
منهجية البحث
وإجراءاته الميدانية

الفصل الأول

منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

- تمهيد

1. منهج البحث

2. مجتمع وعينة البحث

3. مجالات البحث

4. الضبط الإجرائي لمتغيرات البحث

5. أدوات البحث وإجراءاته

6. البرنامج التدريبي الهوائي المصمم

7. الدراسة الاستطلاعية

8. الأسس العلمية للاختبارات المستخدمة

9. الدراسات الإحصائية

10. صعوبات البحث

-خلاصة

تمهيد:

ترتكز دقة النتائج التي يتوصل إليها الباحث على صحة الإجراءات التي يتبعها والأدوات والأساليب التي يستخدمها أثناء إجراءه لبحثه.

فمن خلال الفصول السابقة للدراسة الحالية استعرضنا الأنشطة التدريبية الهوائية والبرنامج الهوائي المصمم، وكذلك تطرقنا إلى الجهاز الدوري للقلب وضغط الدم المرتفع، وعينة كبار السن والحالة الصحية لهم، لذا وبعد تطرقنا لمشكلة الدراسة وإطارها النظري، سنحاول في هذا الفصل التطرق لأهم الإجراءات المتبعة في هذه الدراسة، حيث يعمل الجانب التطبيقي من البحث على تكملة وتأكيد ما جاء في الجانب النظري فهو وسيلة نقل مشكلة البحث إلى الميدان وتوضيحها وتحديدها، تم في هذا الجانب الميداني التطرق إلى فصلين، الفصل الأول استعراض أهم الإجراءات المنهجية للبحث وذلك بالتطرق إلى الدراسة الأساسية المتمثلة في المنهج المستخدم في البحث، ثم عينة ومجتمع البحث، ومجالات البحث، متغيرات البحث، أدوات البحث وإجراءات التطبيق الميداني، كما تطرقنا للبرنامج التدريبي الهوائي المصمم، وفي الفصل الثاني أهم خطوة فيه الدراسة الاستطلاعية الأولى وخطواتها، الدراسة الاستطلاعية الثانية وإجراءاتها، الخصائص السيكومترية لأدوات البحث (صدق وثبات الاختبار)، ثم الطرق الإحصائية وفي الأخير نتطرق إلى صعوبات البحث.

1. منهج البحث :

من المؤكد أن البحث العلمي ما هو إلا سلسلة منظمة من المراحل المضبوطة بجملة من القواعد، والتي تسعى وفي كل العلوم إلى الوصول إلى حقيقة، سمتها الموضوعية والدقة والترتيب، ولقد تعددت المناهج العلمية للبحث تبعا لتعدد مواضيع الدراسة في العلوم الإنسانية والاجتماعية، وذلك من أجل الوصول إلى الحقائق بطريقة علمية دقيقة ويعرف المنهج بأنه "مجموعة من العمليات والخطوات التي يتبعها الباحث بغية تحقيق بحثه".(**رشيد زرواتي, 2007, ص 119**)

اعتمدنا في دراستنا على المنهج التجريبي حيث يؤكد عمار بحوش ومحمد ذنيبات أن:" المنهج التجريبي هو أقرب مناهج البحوث لحل المشاكل بالطريقة العلمية والتجربة سواء تم في المعمل أو في القاعة أو مجال آخر هو لمحاولة التحكم في جميع المتغيرات والعوامل الأساسية باستثناء متغير واحد يتناوله الباحث بالدراسة".(**عمار بحوش و محمد محمود الذنيبات, 1995, ص 107**)

2. مجتمع وعينة البحث:

1.2 مجتمع البحث:

من الناحية الاصطلاحية :"هو تلك المجموعة الأصلية التي تأخذ من العينة وقد تكون هذه المجموعة: مدارس، فرق، تلاميذ، سكان، أو أي وحدات أخرى" .

(حسين عبد الحميد رشوان, 2003, ص 66)

ويطلق على المجتمع الإحصائي اسم العلم ويمكن تحديده على أنه كل الأشياء التي تمتلك الخصائص أو السمات القابلة للملاحظة والقياس والتحليل الإحصائي.

يتكون مجتمع الدراسة من جميع منخرطي جمعية متقاعدي التربية لولاية المسيلة والبالغ عددهم **753** منخرط بالجمعية **600** ذكور، و**153** إناث موزعين على **8** مقاطعات وعدد كل مقاطعة على الشكل التالي:

-مقاطعة المسيلة عدد المنخرطين: 20 إناث ، 160 ذكور.

-مقاطعة بوسعادة عدد المنخرطين: 30 إناث ، 90 ذكور.

-مقاطعة سيدي عيسى عدد المنخرطين: 28 إناث ، 62 ذكور.

-مقاطعة عين الحجل عدد المنخرطين: 16 إناث ، 40 ذكور.

-مقاطعة حمام الضلعة عدد المنخرطين: 7 إناث ، 23 ذكور.

-مقاطعة أولاد دراج عدد المنخرطين: 23 إناث ، 67 ذكور.

-مقاطعة مقرة عدد المنخرطين: 15 إناث ، 95 ذكور.

-مقاطعة عين الحجل عدد المنخرطين: 30 إناث ، 90 ذكور.

-مقاطعة بن سرور عدد المنخرطين: 3 إناث ، 36 ذكور.

2.2 عينة البحث: باعتبار العينة هي حجر الزاوية في أي دراسة ميدانية، تستند إلى الاستبيان كمقوم أساسي نجد أن مفهومها يجلو على النحو الآتي:

"العينة هي جزء من مجتمع الدراسة الذي تجمع منه البيانات الميدانية وهي تعتبر جزءا من الكل بمعنى أنه تؤخذ مجموعة من أفراد المجتمع على أن تكون ممثلة لمجتمع البحث. (**رشيد زرواتي, 2007, ص 334**)

تم حصر عينة البحث بالطريقة القصدية، وذلك لطبيعة البحث أي الأشخاص الذين تتوفر فيهم شروط عينة البحث (المصابين بمرض ضغط الدم المرتفع الدرجة الأولى، دون الإصابة بالأمراض الأخرى، وبموافقة طبيبهم الشخصي لممارسة

النشاط الهوائي، والذين لديهم القابلية لممارسة النشاط الرياضي، وكذلك القريبين من مكان تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي) حيث تم اختيار18 فرد من منخرطي جمعية متقاعدي التربية ذكور التابعين لمقاطعة المسيلة، تم تقسيمهم لمجموعتين 09 أفراد للمجموعة الضابطة، و09 أفراد للمجموعة التجريبية.

1.2.2 طريقة إختيار عينة البحث:

اعتمد العديد من الباحثين في تصنيف ضغط الدم المرتفع الى عدة أصناف حسب درجة ضغط الدم الانقباضي وضغط الدم الانبساطي ومن بين التصنيف اعتمدت مجلة القلب الأوروبية التي نشرت التصنيف للجمعية الأوروبية لذوي أمراض القلب سنة 2018 وهي على الشكل التالي:

(eurheart / ehy339 / 10.1093) ، (ESC 2018 39, 3021-3104)

الجدول رقم 08: يوضح تصنيف ضغط الدم من الراحة ودرجات ارتفاع ضغط الدم:

فئة	الانقباضي (ملم زئبق)		الانبساطي (ملم زئبق)
أفضل	أقل من 120	و	80
طبيعي	129-120	أو/و	84-80
ارتفاع عادي	139-130	أو/و	89-85
ارتفاع ضغط الدم من الدرجة الأولى	159-140	أو/و	99-90
ارتفاع ضغط الدم من الدرجة الثانية	179-160	أو/و	109-100
ارتفاع ضغط الدم من الدرجة الثالثة	أكبر أو يساوي 180	أو/و	أكبر من 110

المصـــــدر: 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension | European Heart Journal | Oxford Academic,)

من خلال الجدول أعلاه سوف نطبق البرنامج على فئة ارتفاع ضغط الدم من الدرجة الأولى (الانقباضي 140-159، والانبساطي 90-99) لأن هذه الفئة هي التي في بداية المرض ونحن بصدد الحد من ارتفاع ضغط الدم، والتخلص من الأدوية المعالجة له وذلك بالاعتماد على هذا البرنامج الرياضـــي الهوائي الذي نأمل أن يكون فعال وذو نتيجة محققة بعد تطبيقه.

3. مجالات البحث:

1.3 المجال البشري: شملت الدراسة عينة من منخرطي جمعية متقاعدي التربية لولاية المسيلة.

2.3 المجال المكاني: طبقت هذه الدراسة على مستوى ولاية المسيلة وسط وبالضبط بثلاثة أماكن (مشتلة ولاية المسيلة– القاعة المتعددة الرياضات– المسبح النصف أولمبي التابع للمركب الرياضي بولاية المسيلة)

3.3 المجال الزماني: امتدت على ثلاثة مراحل أساسية :

أ- المرحلة الاولى : فترة البحث عن المادة العلمية المناسبة لاختبارات تصميم البرنامج وتقديمها للخبراء قصد التحكيم امتدت منذ شهر أفريل 2021، إلى غاية مارس 2022.

ب- المرحلة الثانية: و تمثلت في تطبيق الدراسة الاستطلاعية بتاريخ 2023/06/15 إلى غاية 2023/07/10.

ج- المرحلة الثالثة: تمثلت في التطبيق الميداني للدراسة الأساسية تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي وامتدت من 2023/10/01 إلى غاية 2023/12/30 أي مدة 3أشهر.

4. الضبط الإجرائي لمتغيرات البحث:

1.4 المتغير المستقل: وهو البرنامج التدريبي الهوائي المصمم.

2.4 المتغير التابع: وتمثل في ضغط الدم الأساسي.

3.4 المتغيرات المشوشة: تمثلت المتغيرات المشوشة في:

-عامل التغير في الجو: عند التغير في الجو وعدم ملائمته الذي يصادفنا أثناء تطبيق برنامج المشي في الهواء الطلق نستبدل مكان المشي عبر القاعة الرياضية المغطاة.

-النمط الغذائي: تم التحكم في النمط الغذائي من خلال إعطاء تعليمات تنص على الابتعاد عن الأغذية الغنية بالصوديوم المسببة لارتفاع ضغط الدم والاهتمام بالأغذية الصحية طيلة البرنامج التدريبي.

5. أدوات البحث وإجراءات بناءها:

لأجل الحصول على المعلومات والبيانات والحقائق يوجد العديد من أدوات البحث العلمي منها الملاحظة والمقابلة، الاستبيان، الاختبارات بأنواعها وما إلى غير ذلك من الأدوات ويقصد به جمع المعلومات الكافية والوافية والشاملة لكل الجوانب الخاصة بموضوع البحث ومشكلته، وهو جهد مهم يحتاج إلى مهارة وانتباه من قبل الباحث، ويسير جمع المعلومات في البحث العلمي في اتجاهين هما: (**محمد سرحان, 2019, ص. 117**)

1.5 جمع المعلومات المتعلقة بالجانب النظري في البحث: اعتمد الباحثون على مراجعة كافية للمصادر المطلوبة في الدراسة، مثل: الكتب والمقالات والدوريات والتقارير والوثائق الأخرى، التي تعالج موضوع البحث بشكل نظري يفي بالغرض.

2.5 جمع المعلومات المتعلقة بالجانب الميداني: اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي ولذلك جمع المعلومات في هذا الجانب اعتمد على الاستبيان والمقابلة ومجموعة من الاختبارات.

1.2.5 استمارة استبيان: قام الباحث بتصميم استمارة استبيان معتمدا في ذلك على الدراسات السابقة التي تم الاطلاع عليها والاستفادة منها، ويمكن تعريف الاستبيان (الاستفتاء) بأنه: مجموعة الأسئلة والاستفسارات المتنوعة، والمرتبطة بعضها بالبعض الآخر بشكل يحقق الهدف، أو الأهداف، التي يسعى إليها الباحث على ضوء موضوعه والمشكلة التي اختارها لبحثه. (**محمد سرحان, 2019, ص 126**)

وجب علينا تصميم استمارة استبيان ليتم معرفة كل المعلومات الخاصة بعينة الدراسة، بالإضافة إلى المقابلة المباشرة بعينة الدراسة ليتم شرح ما نريد تطبيقه من برنامج تدريبي هوائي من شأنه تحسين الحالة الصحية لهم وإقناعهم وتحفيزهم له.

2.2.5 الاختبارات المطبقة: أما الاختبار فهو الأداة المناسبة لطبيعة الدراسة التجريبية التي من خلالها يتم اختبار القدرات البدنية الهوائية وتحديد درجات ضغط الدم لدى العينة الضابطة والتجريبية المراد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي المصمم عليها. لقد اعتمدنا على اختبارات علمية مقننة بعد ترشيحها من طرف بعض الدكاترة تقيس النظام الهوائي وقدرة اللياقة البدنية، حيث شرع الباحث بجمع اختبارات من مجموعة مصادر ومراجع علمية حيث نظمت في استمارة استبيانية (أنظر استمارة ترشيح الاختبارات في الملاحق) ثم قمنا بعرضها على مجموعة من الدكاترة والأساتذة (أنظر في الملاحق قائمة الأساتذة والدكاترة المحكمين) من أجل تحديد أنسب الاختبارات الموجهة لقياس المتغير التابع المستهدف من البحث ولقد تم استرجاع 08 استمارات من المجموع الكلي أي ما يعادل 80%، وقمنا بحساب المعدل النسبي (انظر الجدول رقم:.....بقائمة الملاحق) فتحصلنا على ترشيح الاختبارات التالية:

– **اختبار القدرة الهوائية:** (اختبار المشي لمدة 6 دقائق)

– **الاختبارات الوظيفية:** (تركيب كتلة الجسم، اختبار معدل ضربات القلب أثناء الراحة، اختبار زمن الإستشفاء، اختبار الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي)

– **اختبار التحمل العضلي والقوة:** (اختبار قوة الجذع أو التحمل العضلي البطني)

– **اختبار تركيب الجسم:** (قياس كتلة الجسم BMI)

أ– اختبار القدرة الهوائية:

– **اختبار المشي لمدة 6 دقائق:** يتم تقييم التحمل الهوائي من خلال اختبار المشي لمدة 6 دقائق والذي يتكون من المشي بأسرع ما يمكن (دون الجري) بين مخروطين تفصل بينهما مسافة 30 مترًا.(**Velázquez–Díaz et al., 2023**)

يقوم اختبار المشي لمدة 6 دقائق بتقييم المستوى دون الأقصى للقدرة الوظيفية القلبية التنفسية، و يعد اختبارًا عمليًا بسيطًا لتقييم أنشطة الحياة اليومية. (**Solway et al., 2001**)

يمكن تنفيذ اختبار المشي لمدة 6 دقائق في الداخل والخارج، تم التحقق من صحة وموثوقية (اختبار المشي لمدة 6 دقائق) لدى كبار السن من قبل ريكلي وجونز. (**Rikli & Jones, 1998**)

– خطوات تطبيق الاختبار:

–عرض الاختبار / تحديد مسار مسطح سهل المشي بمخروطين تفصل بينهما مسافة 30 متر، يتم المشي لمدة 6 دقائق دون التوقف.

–وحدة القياس / المتر–دقيقة

–الأداء / كرونوماتر لحساب 6 دقائق من المشي، شريط مرقم لحساب المسافة المقطوعة.

–التعليمات / يتم المشي بأسرع ما يمكن (دون الجري) بين مخروطين تفصل بينهما مسافة 30 مترًا.

–التسجيل / يتم قياس المسافة المقطوعة بالمتر.

(وبنفس الطريقة يتم قياس المسافة المقطوعة قبل تطبيق البرنامج وبعد تطبيقه)

ب– اختبارات وظيفية :

– اختبار تركيب الجسم (قياس كتلة الجسم BMI):

وذلك بقياس وزن الجسم بجهاز رقمي بالكيلوغرام، وقياس الطول بالمتر بواسطة لوحة ترقيم مثبت.

-خطوات تطبيق الاختبار: وقوف المشاركين مع الحد الأدنى من الملابس، تم قياس وزن الجسم بمقياس رقمي، بينما كانوا في وضع الوقوف حافي القدمين، تم قياس الارتفاع باستخدام مقياس الثبات، تم حساب مؤشر كتلة الجسم (BMI) بقسمة وزن الجسم على مربع الطول (كجم/م2)

- اختبار معدل ضربات القلب أثناء الراحة:

يعد نبض الراحة Resting Pulse Rate أحد المؤشرات الهامة التي توضح مدى ما يتمتع به الشخص من لياقة بدنية عامة، فكلما كانت حجرات القلب أكبر ومتسعة وعدد الشرايين التاجية (المسئولة عن إمداد القلب بالدم ومن ثم بالغذاء والأوكسجين) أفضل ،كلما كان معدل النبض في الراحة منخفضا وبالتالي كانت اللياقة البدنية أفضل والعكس بالعكس . إلا أن معدل نبض الراحة يعد مجرد مؤشر فقط ولكنه مؤشر هام وجيد. (**هزاع بن محمد الهزاع, 2005**)

- خطوات تطبيق اختبار معدل ضربات القلب أثناء الراحة:

-عرض الاختبار / قياس معدل ضربات القلب أثناء الراحة.

-وحدة القياس / الضربة / دقيقة.

-الأداء / جهاز طبي الكتروني لقياس معدل ضربات القلب.

-التعليمات / يستلقي المتدرب لمدة (10-15 دقيقة). بعدها يتم ربط الجهاز على معصم الذراع الأيسر ويضغط على زر التشغيل.

-التسجيل / تسجل القراءة الظاهرة على شاشة الجهاز..

(وبنفس الطريقة يتم قياس معدل ضربات القلب بعد الجهد دون أخذ مدة راحة)

- اختبار زمن الاستشفاء: من خلال دراسة سيد أحمد نصر الدين 2003 الذي يقصد بزمن الاستشفاء Recovery Time، الزمن الذي يستغرقه النبض بعد الحركة ليعود لمعدله الطبيعي قبل التمرين، عندما ينتهي التدريب فإن معدل القلب لا يعود مباشرة إلى الحالة الطبيعية ولكنه يعود رويدا رويدا ويستغرق ذلك بعض الوقت حتى يصل إلى معدله أثناء الراحة والوقت الذي يستغرقه القلب لكي يعود إلى حالته الطبيعية يسمى استشفاء معدل القلب la fréquence cardiaque de repos ونظرا لأن طول أو قصر تلك الفترة يعتبر عاملا مؤثرا في الحكم على حالة القلب فإن هذا المقياس يستخدم كمؤشر على لياقة الجهاز الدوري التنفسي وعلى أية حال فالفرد الأكثر لياقة يعود إلى حالته الطبيعية أسرع ، كما أن تتبع فترة الاستشفاء تعتبر وسيلة جيدة للتعرف على تقدم الفرد في التدريب. (**بوفادن عثمان, 2021**)

- خطوات تطبيق اختبار زمن الاستشفاء:

-عرض الاختبار / قياس زمن الاستشفاء القلبي (رجوع القلب للحالة الطبيعية) بعد القيام بجهد بدني.

-وحدة القياس / الضربة - دقيقة.

-الأداء / جهاز طبي الكتروني لقياس معدل ضربات القلب.

-التعليمات / بعد الانتهاء مباشرة من الجهد البدني (قياس النبض كل دقيقة)، بربط الجهاز على معصم الذراع الأيسر ويضغط على زر التشغيل.

-التسجيل / تسجل الوقت أو الدقيقة التي يعود فيه الاستشفاء.

(وبنفس الطريقة يتم قياس معدل ضربات القلب الطبيعية قبل الجهد لكل متدرب وتسجيلها للرجوع لها بعد الجهد البدني)

- اختبار الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي:

-عرض الاختبار / قياس الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي اثناء الراحة.
-وحدة القياس / ملم زئبق.
-الأداة / جهاز طبي الكتروني يقيس معدل ضربات القلب والضغط الدموي الانقباضي والانبساطي.
-التعليمات / يستريح المتدرب لمدة (10-15 دقيقة)، بعدها يتم ربط الجهاز على معصم الذراع الأيسر ويضغط على زر التشغيل.
-التسجيل / تسجيل القراءة الظاهرة على شاشة الجهاز.
(وبنفس الطريقة يتم قياس الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي بعد الجهد).

ج- اختبار التحمل العضلي والقوة: تم تقييم القدرة العضلية العامة من خلال اختبارين:

- اختبار قوة الجذع (التحمل العضلي البطني): يقوم المشاركون بإجراء اختبار يستخدم لتقييم قوة البطن وقوة الجذع، وذلك بالوصول إلى منتصف الرضفة بأطراف أصابع اليدين من وضعية الاستلقاء المستقيمة، مع إبقاء أذرعهم مستقيمة وأكفهم على الفخذين، ثم يتم تسجيل عدد المرات التي يستطيع إجراؤها في مدة 30 ثانية.

- خطوات تطبيق اختبار قوة الجذع (التحمل العضلي البطني):
-عرض الاختبار / قياس قوة البطن و الجذع (التحمل العضلي البطني).
-وحدة القياس / عدد المرات -30 ثا.
-الأداء / على المشاركين الوصول إلى منتصف الرضفة بأطراف أصابع اليدين من وضعية الاستلقاء المستقيمة.
-التعليمات / إبقاء الأذرع مستقيمة مع كف اليدين على الفخذين.
-التسجيل / تسجل عدد المرات الصحيحة في مدة 30 ثانية.

6. البرنامج التدريبي الهوائي المصمم:

تم تصميم برنامج تدريبي هوائي لمرضى ضغط الدم الأساسي، لكبار السن الذين أصيبوا بهذا المرض، ويكون ذلك من خلال الاعتماد على الفحوصات الطبية، وتأكيد الطبيب الخاص على قدرة الشخص على ممارسة النشاط الرياضي الهوائي، ومع ذلك لا نطبق البرنامج المقترح إلا بعد القياسات التي نقوم بها على هذه العينة (قياس ضغط الدم أثناء الراحة، قياس نبض القلب، قياس الوزن والطول، تحديد الفئة العمرية) وهذا ليتم تحديد العينة التي نحن بصدد تطبيق هذا البرنامج عليها.

اتبعنا برنامج تدريبي هوائي يتكون من ثلاثة أنواع من الأنشطة الهوائية (المشي في الهواء الطلق وعلى البساط المتحرك، ركوب الدراجة الارجومترية، السباحة) و5 تمارين للتقوية العضلية
أما عدد أسابيع البرنامج هو 20 أسبوع ، أي مدة 5 أشهر، وتمثلت عدد حصص البرنامج 75 حصة.
طريقة تنفيذ البرنامج: 3 أسابيع الأولى من البرنامج يتم أداء الأنشطة الهوائية وفقط (7حصص)، وفي الأسبوع الرابع يتم أداء الأنشطة الهوائية مع تمارين التقوية العضلية بالتناوب بينها إلى الانتهاء من البرنامج.

7. الدراسة الاستطلاعية:

تعتبر الركن الأساسي في الجانب الميداني فهي مرحلة مهمة في مشروع البحث، نظرا لارتباطها بميدان الدراسة. "فحسب عبد الرحمن عيسوي :" إن الدراسة الاستطلاعية ، دراسة استكشافية تسمح للباحث بالحصول على معلومات حول موضوع بحثه، كما تسمح لنا بالتعرف على الظروف والإمكانيات ومدى صلاحية الوسائل المنهجية المستعملة". **(عيسوي، 2006، ص25)**

بناء على ترخيص من طرف إدارة معهد التربية البدنية والرياضية بمستغانم، قام الطالب بإجراء دراسة استطلاعية بمقر جمعية متقاعدي التربية بولاية المسيلة، حيث قام الطالب الباحث بالاتصال ومقابلة استكشافية ببعض المنخرطين بالجمعية الخاصة بمتقاعدي التربية المصابين بضغط الدم المرتفع قيد الدارسة.

تنقل الباحث صبيحة يوم الخميس الموافق لـ **2023/05/04** إلى مقر جمعية متقاعدي التربية بولاية المسيلة حيث تم مقابلة رئيس الجمعية بغية مناقشة النقاط الأساسية المرتبطة بموضوع الدارسة، من خلال السماح لنا ببداية العمل الميداني وتجريب البرنامج التدريبي الهوائي المصمم مما يحقق الأسس العلمية للدراسة.

كما تم الاطلاع على معلومات الجمعية من مقرها ومنخرطيها وأهم الامراض التي يصاب بها متقاعدي التربية فوجدنا معظمهم مصاب بارتفاع ضغط الدم وبعض الأمراض الأخرى،

لقد سمحت لنا الدراسة الاستطلاعية بالوصول إلى الصياغة النهائية للإشكالية وفرضيات الدراسة وتحديد وضبط حجم عينة الدراسة.

1.7 خطوات الدراسة الاستطلاعية الأولى:

بعد القيام بالخطوات الأولى للدراسة الاستطلاعية المذكورة سالفا تم توزيع استمارة استبيان على الأشخاص منخرطي جمعية متقاعدي التربية الزائرين للمقر الموجود بوسط ولاية المسيلة بالقرب من المركز التجاري سابقا وذلك من 2023/05/09 إلى غاية 2023/05/23، ومنه تم تحديد مجموعة تتكون من 30 متقاعد منخرط تتوفر فيهم شروط البحث من حيث السن والوزن وعدم ممارسة النشاط الرياضي وغيرها من متغيرات.

تم أخذ عينة تتكون من 9 أشخاص ليتم تطبيق اختبارات البحث قيد الدراسة، ومنه تستبعد وتبقى العناصر الأخرى للدراسة الأساسية.

2.7 الدراسة الاستطلاعية الثانية:

في شقها الأول تم عرض الاختبارات التي وجدت أنها مناسبة للبحث من خلال الدراسات السابقة والجانب النظري للبحث، وتم عرض البرنامج التدريبي الهوائي المصمم على مجموعة من الدكاترة من داخل الوطن وخارجه، من بينهم أساتذة بمعهد العلوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية بجامعة المسيلة وبعض الأساتذة من معهد التربية البدنية والرياضية بجامعة عبد الحميد ابن باديس بمستغانم، فقدر عددهم الإجمالي 08 محكمين كما هو موضح بالجدول رقم: 01 الموجود بالملاحق، وذلك بالفترة الممتدة من جانفي 2022 إلى غاية ماي 2022.

حيث قاموا بإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة الاختبارات المختارة والبرنامج التدريبي الهوائي، ليتم التعديل في بعض التمارين، وتوحيد بعض المصطلحات وفي الأخير، تم ضبط 6 اختبارات نستطيع تطبيقها وجمع البيانات من خلالها كما هو

موضح في الجدول رقم:02 الموجود بالملاحق، وكذلك تم ضبط البرنامج التدريبي الهوائي في صورته النهائية (أنظر للبرنامج النهائي بقائمة الملاحق).

أما الشق الثاني من الدراسة الاستطلاعية فقد أجريت الاختبارات المرشحة بثانوية أحمد ابن محمد يحي المقري بولاية المسيلة من طرف الباحث وبعض المختصين على العينة الاستطلاعية المقدر بـ (9 أفراد ذكور) من منخرطي جمعية متقاعدي التربية والتعليم التابعين لولاية المسيلة ، وذلك يوم: 2023/09/01، وبعد مرور 15 يوم تم إعادة تطبيق نفس الاختبارات على نفس العينة وفي نفس المكان وبتحقيق نفس الظروف.

8. الأسس العلمية للاختبارات المستخدمة

الدراسات الإحصائية:

1.8 صدق وموضوعية أدوات البحث:

1.1.8 صدق الاختبار:

يعتبر الصدق أهم شروط الاختبار الجيد الذي يدل على مدى تحقيق الاختبار لهدفه الذي وضع من أجله، ويقصد بصدق الاختبار مدى صلاحية الاختبار لقياس ما وضع لقياسه (**مقدم عبد الحفيظ, 1993, ص 146**) ويذكر **كل من بارو ومل جي أن الصدق:** يعني المدى الذي يؤدي فيه الاختبار العرض الذي وضع من أجله (**محمد صبحي حسانين, 1995, ص 183**) ومن أجل التأكد من صدق الاختبارات استخدمنا:

أولا: صدق المحكمين

الصدق الذاتي والذي يقاس بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار، وصدق المحكمين بعرض مجموعة من الاختبارات التي تم اختيارها من خلال دراسات سابقة عربية ودراسات أجنبية، على 08 محكمين في الاختصاص (جدول المحكمين بالملاحق)، كما تم عرض عدة أوقات لقياس ضغط الدم بغية الحصول على أوقات انخفاض الضغط الدموي لعينة البحث.

الجدول رقم 09: يوضح الإختبارات التي تم عرضها على المحكمين

الرقم	نوع الاختبار	مناسب	غير مناسب	الملاحظة
01	اختبار قياس نبض الراحة			
02	اختبار زمن الاستشفاء Recovery Time			
03	اختبار كوبر			
04	اختبار آسترند Olf Astrand باستخدام الدراجة الارجومترية			
05	اختبار المشي لمدة 6 دقائق			
06	اختبار صعود وهبوط الدرج Harvard Step Test			
07	اختبار قوة الجذع (التحمل العضلي البطني)			
09	اختبار قوة قبضة اليد (اختبار HGS)			
10	اختبار رمي الكرة الطبية			

11	اختبار حامل كرسي 30 (CST30)			

المصدر: من إعداد الباحث

الجدول رقم 10: يوضح أوقات قياس ضغط الدم الموجهة للمحكمين.

الرقم	ضغط الدم	وقت القياس	مناسب	غير مناسب	الملاحظة
01	ضغط الدم الانقباضي Systolique	قبل الجهد أثناء الراحة			
		أثناء الجهد بعد 10 دقيقة			
		أثناء الجهد بعد 15 دقيقة			
		أثناء الجهد بعد 20 دقيقة			
		بعد الجهد بمرور 15 دقيقة			
		بعد الجهد بمرور 45 دقيقة			
		بعد الجهد بمرور 60 دقيقة			
		بعد الجهد قبل 12 ساعة			
		بعد الجهد قبل 24 ساعة			
02	ضغط الدم الانبساطي Diastolique	قبل الجهد أثناء الراحة			
		أثناء الجهد بعد 10 دقيقة			
		أثناء الجهد بعد 15 دقيقة			
		أثناء الجهد بعد 20 دقيقة			
		بعد الجهد بمرور 15 دقيقة			
		بعد الجهد بمرور 45 دقيقة			
		بعد الجهد بمرور 60 دقيقة			
		بعد الجهد قبل 12 ساعة			
		بعد الجهد قبل 24 ساعة			

المصدر: من إعداد الباحث

بعد عرض استمارة الاختبارات وأوقات قياس ضغط الدم على السادة المحكمين تم حساب الوزن النسبي كما هو موضح بالجدول رقم: 09 والجدول رقم: 10

الجدول رقم 11: يوضح الوزن النسبي للاختبارات

الاختبارات	عدد المحكمين 08	النسبة الحقيقية%	النسبة التقريبية%	الوزن النسبي	الوزن التقريبي
اختبار قياس نبض الراحة	**08/08**	**15.09**	**15**	**1.20**	**1**
اختبار زمن الاستشفاء Recovery Time	**08/08**	**15.09**	**15**	**1.20**	**1**
اختبار كوبر	08/01	1.88	2	0.01	0
اختبار آسترند Olf Astrand باستخدام الدراجة الارجومترية	**08/07**	**13.20**	**13**	**0.92**	**1**
اختبار المشي لمدة 6 دقائق	**08/08**	**15.09**	**15**	**1.20**	**1**
اختبار صعود وهبوط الدرج Harvard Step Test	08/02	3.77	4	0.07	0
اختبار قوة الجذع (التحمل العضلي البطني)	**08/08**	**15.09**	**15**	**1.20**	**1**
اختبار قوة قبضة اليد (اختبار HGS)	**08/07**	**13.20**	**13**	**0.92**	**1**
اختبار رمي الكرة الطبية	08/02	3.77	4	0.07	0
اختبار حامل كرسي 30 (CST30)	08/02	3.77	4	0.07	0
المجموع	53	%100	%100		05

الوزن النسبي = عدد المحكمين في النسبة الحقيقية قسمة مئة

الجدول رقم 12: يوضح الوزن النسبي لأوقات قياس ضغط الدم

ضغط الدم الانقباضي والانبساطي		عدد المحكمين 08	النسبة الحقيقية	النسبة التقريبية	الوزن النسبي	الوزن التقريبي
ضغط الدم الانقباضي	قبل الجهد أثناء الراحة	08/08	21.05	21	1.68	2
	أثناء الجهد بعد 10 دقيقة	08/00	00	00	00	00
	أثناء الجهد بعد 15 دقيقة	08/07	18.42	18	1.28	1
	أثناء الجهد بعد 20 دقيقة	08/08	21.05	21	1.68	1
	بعد الجهد بمرور 15 دقيقة	08/07	18.42	18	1.28	1
	بعد الجهد بمرور 45 دقيقة	08/01	2.63	3	0.02	00
	بعد الجهد بمرور 60 دقيقة	08/07	18.42	18	1.28	1
	بعد الجهد بمرور 12 سا	08/00	00	00	00	00
	بعد الجهد بمرور 24 سا	08/00	00	00	00	00
المجموع		38	%100	%100		6
ضغط الدم الانبساطي	قبل الجهد أثناء الراحة	08/08	21.05	21	1.68	2
	أثناء الجهد بعد 10 دقيقة	08/00	00	00	00	00
	أثناء الجهد بعد 15 دقيقة	08/07	18.42	18	1.28	1
	أثناء الجهد بعد 20 دقيقة	08/08	21.05	21	1.68	1
	بعد الجهد بمرور 15 دقيقة	08/07	18.42	18	1.28	1
	بعد الجهد بمرور 45 دقيقة	08/01	2.63	3	0.02	00
	بعد الجهد بمرور 60 دقيقة	08/07	18.42	18	1.28	1
	بعد الجهد بمرور 12 سا	08/00	00	00	00	00
	بعد الجهد بمرور 24 سا	08/00	00	00	00	00
المجموع		38	%100	%100		6

الوزن النسبي = عدد المحكمين في النسبة الحقيقية قسمة مئة

2.8 ثبات أدوات البحث: يعتبر من العوامل الأساسية الواجب توافرها لصلاحية استخدام أي اختبار، فهو يعني"لو قمنا بتكرار الاختبار لمرات متعددة على الفرد لأظهرت شيء من الاستقرار وذلك بأن يعطي الاختبار نفس النتائج إذا ما استخدم أكثر من مرة تحت نفس الظروف وعلى نفس الأفراد.(**بوداود عبد اليمين وعطاء الله أحمد, 2009, ص 106**)

يعني ثبات الاختبار أنه إذا ما أعيد الاختبار على نفس الظروف يعطي نتائج معنوية أي وجود معامل ارتباط كبير بين نتائج الاختبار. (**مروان عبد المجيد, 1999, ص 70**)

ويقصد به كذلك درجة الركود على نتائج المقياس ودرجة الثقة في هذه النتائج فضلا على ثبات النتائج وعدم تغيرها. (**عبد الفتاح محمد دويدار, 2005, ص 166**) وذلك أن الاختبار لا يتغير في النتيجة (أي ذو قيمة ثابتة) خلال التكرار أو الإعادة، وبمعنى آخر إعطاء الثبات للنتائج التي تحصلنا عليها إذا ما أعيدت التجربة على نفس المجموعة المشابهة. (**نيل عبد الهادي, 1999, ص 109**)

أولا تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه:

قمنا بإجراء اختبارات أولية على بعض المنخرطين الرجال المصابين بمرض ضغط الدم الأساسي (الدرجة الأولى) وهذا من أجل حساب معامل الثبات لكل اختبار بطريقة (إعادة الاختبار) حيث طبقت الاختبارات أولية على 9 أفراد تم اختيارهم من المصابين بضغط الدم المرتفع المنخرطين بجمعية متقاعدي التربية.

الجدول رقم 13: يوضح العينة الاستطلاعية.

العدد	أسماء العينة	السن	الوزن (كلغ)	الطول (المتر)	تركيب الجسم (كجم/م2)
01	محمد	65	83	1.70	28.71
02	عمر	63	90	1.73	30.10
03	العيد	66	85	1.69	29.82
04	منذر	64	91	1.73	30.43
05	السعيد	67	88	1.71	30.13
06	صالح	65	94	1.70	32.52
07	الطاهر	64	97	1.74	32.11
08	عامر	66	86	1.68	30.49
09	علي	65	93	1.69	32.97

بنفس المكان والظروف مع التحكم في جميع المتغيرات الحرجة التي يمكن أن تؤثر على النتائج، كانت الفترة بين الاختبارين مدة 15 يوم، مع مراعاة السن والوزن غير الممارسين لأي نشاط تدريبي وبعد الانتهاء من تطبيق الاختبارات القبلية و البعدية (للتجربة الاستطلاعية).

الجدول رقم 14: يوضح نتائج الاختبارات القبلية للعينة الاستطلاعية.

الأسماء	اختبار المشي لمدة 6 د قياس المسافة المقطوعة بالمتر	اختبار معدل ضربات القلب اثناء الراحة عدد الضربات في الدقيقة	اختبار زمن الاستشفاء تسجيل وقت العودة للحالة الطبيعية بالدقيقة	اختبار الضغط الدموي الانقباضي (ملم زئبقي)	اختبار الضغط الدموي الانبساطي (ملم زئبقي)	اختبار قوة الجذع تسجل عدد المرات الصحيحة في مدة 30ثانية
محمد	496	83	3.00	146	95	10
عمر	542	80	3.24	152	97	12
العيد	523	88	3.12	144	90	11
منذر	536	82	3.23	154	88	10
السعيد	511	86	3.30	149	93	9
صالح	499	79	4.21	142	88	12
الطاهر	539	91	4.15	148	92	13
عامر	540	88	3.16	153	94	12
علي	511	89	3.45	157	97	9

الجدول رقم 15: يوضح نتائج الاختبارات البعدية للعينة الاستطلاعية.

الاسماء	اختبار المشي لمدة 6 د قياس المسافة المقطوعة بالمتر	اختبار معدل ضربات القلب اثناء الراحة عدد الضربات في الدقيقة	اختبار زمن الاستشفاء تسجيل وقت العودة للحالة الطبيعية بالدقيقة	اختبار الضغط الدموي الانقباضي (ملم زئبقي)	اختبار الضغط الدموي الانبساطي (ملم زئبقي)	اختبار قوة الجذع تسجل عدد المرات الصحيحة في مدة 30ثانية
محمد	499	82	3.15	147	95	09
عمر	540	81	3.30	150	96	10
العيد	520	87	3.25	146	92	12
منذر	533	83	3.15	153	88	11

السعيد	510	85	3.30	148	93	9
صالح	498	80	4.00	143	89	13
الطاهر	542	90	4.15	146	91	14
عامر	538	89	3.30	154	95	12
علي	512	88	3.50	155	97	10

قمنا بالمعالجة الإحصائية بالبرنامج الاحصائي spss 23 واستخلاص معاملات الارتباط قيد الدراسة والجدول رقم 15 يوضح ذلك.

الجدول رقم 16: يوضح معامل ثبات الاختبارات قيد البحث.

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		معامل الارتباط	مستوي الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
اختبار المشي لمدة 6 دقائق	**522**	**18.22**	**521**	**17.50**	**0.99****	**دال إحصائيا**
اختبار قياس نبض الراحة	**85**	**4.25**	**85**	**3.67**	**0.97****	**دال إحصائيا**
اختبار زمن الاستشفاء	**3.43**	**0.44**	**3.45**	**0.37**	**0.97****	**دال إحصائيا**
اختبار ضغط الدم الانقباضي	**149**	**4.95**	**149**	**4.13**	**0.95****	**دال إحصائيا**
اختبار ضغط الدم الانبساطي	**93**	**3.46**	**93**	**3.14**	**0.96****	**دال إحصائيا**
اختبار قوة الجذع (التحمل العضلي البطني)	**11**	**1.45**	**11**	**1.76**	**0.78****	**دال إحصائيا**

ملاحظة:

-إذا كانت الإشارة فوق معامل الارتباط * فإن الاختبار دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=0.01).

-وإذا كانت الإشارة فوق معامل الارتباط ** فإن الاختبار دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=0.01).

يلاحظ من خلال الجدول رقم (16) أن نتائج قيم المتوسطات الحسابية تقريبا متساوية بين التطبيق القبلي والبعدي وكذلك الانحراف المعياري وهذا إن دل فإنما يدل على الارتباط القوي بين التطبيقين، كما أكدت ذلك معاملات الارتباط للاختبارات المطبقة بين التطبيق الأول والثاني بلغت بين **0.78**** و**0.99**** وهي دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=0.01) ،

ومنه نجد أنه توجد علاقة ارتباطية قوية بين الاختبارات قيد البحث بين التطبيقين القبلي والبعدي للعينة الاستطلاعية وعليه نستنتج أن هذه الاختبارات تتمتع بثبات عند إعادة تطبيقها على نفس العينة وفي نفس الظروف.

9. الدراسات الإحصائية:

- برامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية نظامي (SPSS في نسخته 23) من أجل استخراج ما يلي:
- المتوسط الحسابي
- الإنحراف المعياري
- معاملات الارتباط
- اختبار الفروق T-test للتحقق من فرضيات الدراسة .

10. صعوبات البحث :

تكمن الصعوبات التي واجهتنا في الجانب النظري وكذا في الجانب الميداني في ما يلي:

– نقص في الدراسات العربية التي تعالج موضوع ضغط الدم المرتفع مما اضطررنا إلى ترجمة العديد من الدراسات الأجنبية.

أما الصعوبات في الجانب الميداني:

–نظرا لصعوبة عينة البحث وهم فئة كبار السن المصابين بضغط الدم لم نستطع بسهولة تصميم البرنامج التدريبي الهوائي الخاص بالبحث.

–صعوبات كذلك في ترشيح اختبارات البحث والبرنامج التدريبي الهوائي من طرف الخبراء وأساتذة الاختصاص مما جعلنا نكتفي بعدد قليل منهم.

–كذلك من أهم الصعوبات التي اعترضتنا في بحثنا عدم إيجاد عينة الدراسة بسهولة لأنهم مصابين وكل مصاب بضغط الدم المرتفع يخفي مرضه.

–في الجانب الميداني مررنا بصعوبات كثيرة من بينها صعوبة تنقل عينة الدراسة بين الميدان المخصص للمشي وبين الذهاب للمسبح.

–عدم الانضباط لعينة البحث في برنامجنا التدريبي الهوائي ويرجع ذلك للحالة الاجتماعية والطبية والنفسية لكل شخص مما جعلنا نكتفي بتطبيق 60% من البرنامج الكلي المصمم، أي أن البرنامج ككل يحتوي على 20 أسبوع تدريبي أي 75 حصة تدريبية، وأكتفينا بتطبيق 12 أسبوع تدريبي أي ما يعادل 48 حصة.

خلاصة:

لا يمكن لنتائج أي بحث أن تستقيم ما لم يكن هناك تكامل وتناغم بين جميع أجزائه، وعليه جاء هذا الباب والذي تناولنا فيه وبالضبط منهجية البحث، والإجراءات الميدانية، بداية من تحديد المنهج المتبع ونوع الدراسة، ثم تطرقنا لمجتمع وعينة البحث من خلال مخططات توضيحية للعينة المختارة دون أن نغفل عن إجراءات التطبيق الميداني، ثم الدراسة الاستطلاعية وإجراءاتها مرورا بالتأكيد على الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة المستعملة، وذلك لكي تصبح أدوات علمية يمكن الوثوق بما تم تجميعه من معلومات، وأخيرا الأدوات الإحصائية التي تتناسب مع هذه الدراسة، وهذا لكي نترجم النتائج الرقمية إلى دلالات لفظية ذات معنى، والصعوبات التي واجهتنا في البحث.

الفصل الثاني: عرض و تحليل و مناقشة النتائج

الفصل الثاني

عرض و تحليل و مناقشة النتائج

- تمهيد

1- عرض و تحليل النتائج

1-1 عرض و تحليل نتائج الفرضية الاولى

1-2 عرض و تحليل نتائج الفرضية الثانية

1-3 عرض و تحليل نتائج الفرضية الثالثة

1-4 عرض و تحليل نتائج الفرضية الرابعة

1-5 عرض و تحليل نتائج الفرضية العامة

2- تحليل و مناقشة نتاج البحث على ضوء الفرضيات

2-1 تحليل و مناقشة نتاج الفرضية الاولى

2-2 تحليل و مناقشة نتاج الفرضية الثانية

2-3 تحليل و مناقشة نتاج الفرضية الثالثة

2-4 تحليل و مناقشة نتاج الفرضية الرابعة

2-5 تحليل و مناقشة نتاج الفرضية العامة

3- الاستنتاج العام

4- اقتراحات وتوصيات

تمهيد:

قمنا بتحليل ومناقشة النتائج المتوصل إليها، وللتأكد من صحة الفرضيات كان لابد من إجراء دراسة تجريبية، لمعرفة درجة مساهمة البرامج التدريبية الهوائية في خفض ارتفاع ضغط الدم الأساسي لدى عينة البحث من خلال تحديد بعض المؤشرات التي إذا تمت معالجتها بشكل علمي سيؤدي حتما إلى تقديم الأفضل للأفراد المصابين بضغط الدم المرتفع، معتمدين على بعض الدراسات السابقة و بعض الكتب والمجلات الخاصة بالصحة في مجال تصميم وبناء البرامج التدريبية الهوائية لكبار السن.

1- عرض وتحليل نتائج الدراسة:

1-1 عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى: والتي تنص على: **" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لضغط الدم الأساسي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي"**، وبعد المعالجة الإحصائية تم التوصل إلى النتيجة التالية:

الغرض من السؤال :

أولا هو المقارنة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي وهل هناك فروق في قياس كتلة الجسم و القدرة الهوائية و القدرات الوظيفية القلبية التنفسية، وكذلك مستوى ارتفاع ضغط الدم، والتحمل العضلي، أي تحقيق شرط التكافؤ والتجانس بين المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي .

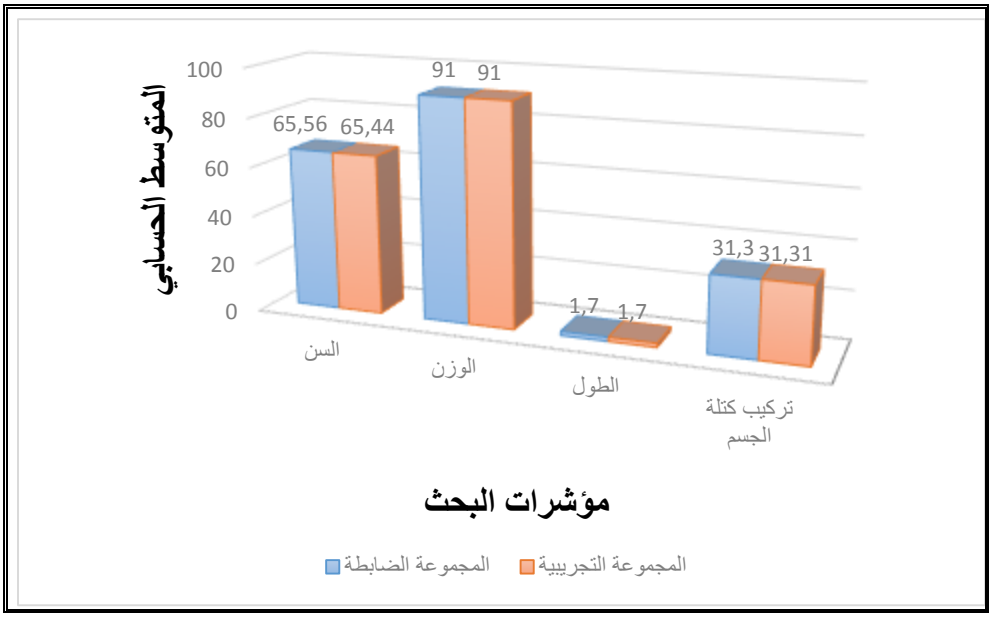
أما الغرض الثاني هو معرفة مستوى اللياقة القلبية التنفسية واللياقة البدنية للمجموعة التجريبية من خلال الاختبارات المطبقة قبل تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي وذلك للرجوع إليها ومعرفة مدى تطور هذه العناصر ومنه نحكم على نجاعة البرنامج التدريبي الهوائي المصمم.

الجدول رقم 17: الذي يوضح مواصفات العينة الضابطة والعينة التجريبية قبل تطبيق البرنامج.

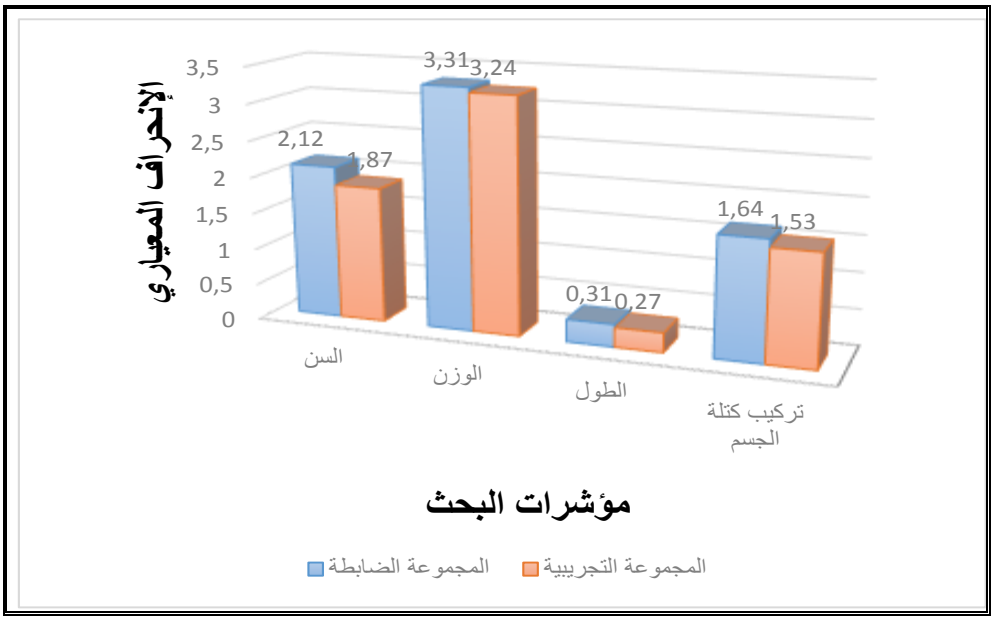
المعاملات الإحصائية للمتغيرات	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	قيمة Sig	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
السـن	الضابطة	65.56	2.12	0.11	0.47	0.05	غير دالة
	التجريبية	65.44	1.87				
الوزن (بكلغ)	الضابطة	91	3.31	0.00	0.74	0.05	غير دالة
	التجريبية	91	3.24				
الطول (بالمتر)	الضابطة	1.70	0.31	0.08	0.57	0.05	غير دالة
	التجريبية	1.70	0.27				
تركيب كتلة الجسم(BMI) (كجم/م2)	الضابطة	31.30	1.64	0.02-	0.75	0.05	غير دالة
	التجريبية	31.31	1.53				
اختبار المشي لمدة 6 د (المتر)	الضابطة	509.44	18.01	0.48	0.90	0.05	غير دالة
	التجريبية	509.44	17.22				
اختبار ضربات القلب اثناء الراحة (ضربة في د)	الضابطة	82.22	3.80	0.15	0.12	0.05	غير دالة
	التجريبية	82.00	2.34				
اختبار زمن الاستشفاء (الدقيقة)	الضابطة	3.56	0.51	1.10-	0.94	0.05	غير دالة
	التجريبية	3.82	0.49				
ضغط الدم الانقباضي (ملم. زئبقي)	الضابطة	150.44	5.59	0.04-	0.86	0.05	غير دالة
	التجريبية	150.56	5.15				
ضغط الدم الانبساطي (ملم. زئبقي)	الضابطة	92.56	3.39	0.00	0.52	0.05	غير دالة
	التجريبية	92.56	4.12				
اختبار قوة الجذع (عدد مرات في 30 ثانية)	الضابطة	11.11	1.61	0.50-	0.37	0.05	غير دالة
	التجريبية	11.44	1.13				

المصدر: من إعداد الباحث انطلاقا من برنامج spss 23.

1.1.1 مؤشر السن وتركيب كتلة الجسم:



الشكل رقم07: يبين المتوسط الحسابي لكل من السن وتركيب كتلة الجسم



الشكل رقم 08: يبين الانحراف المعياري لكل من السن، الوزن، الطول وتركيب كتلة الجسم

يتضح من خلال الجدول رقم 17 و الشكلين رقم (7-8) أن المتوسط الحسابي لأفراد العينتين (الضابطة والتجريبية) في الاختبار القبلي للسن متساوي (65 سنة) والانحراف المعياري ما بين (1.87-2.12) تقريبا متساوي، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.47) عند مستوى الدلالة (0.05)، ومنه نجد أن قيمة Sig أكبر من

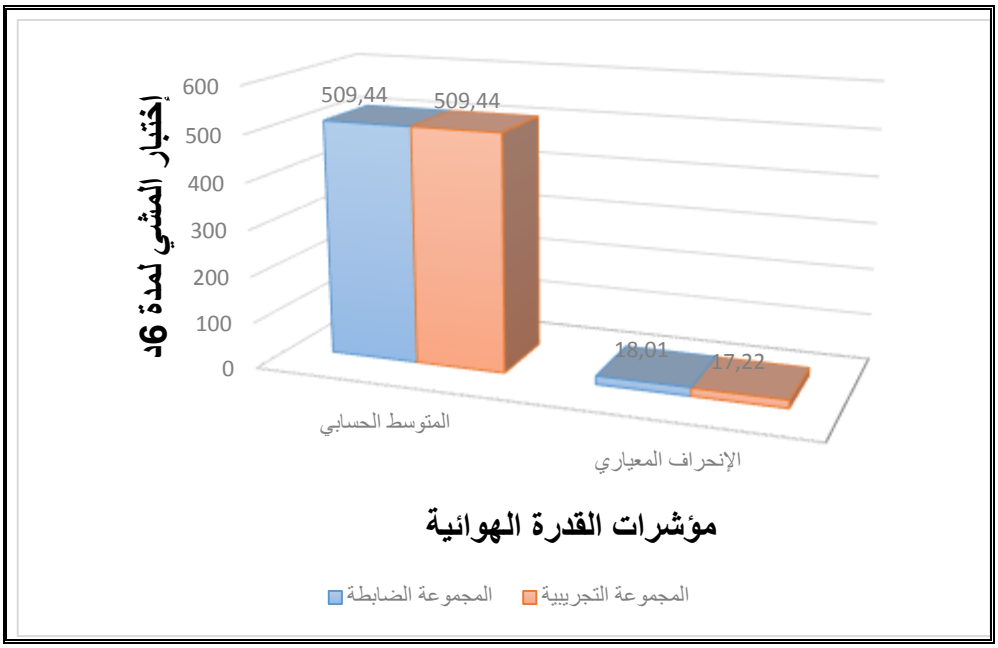
مستوى الدلالة الإحصائية مما يلزم علينا قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين العينتين في مستوى السن.

يتضح من خلال الجدول رقم 17 و الشكلين رقم (7-8) تساوي نتائج المتوسط الحسابي للوزن الذي قدر بـ (91 كلغ) لأفراد العينتين (الضابطة والتجريبية) في الاختبار القبلي، وتساوي الانحراف المعياري كذلك (3.24-3.31)، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.74) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية مما يلزم علينا قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين العينتين في مستوى الوزن.

يتضح من خلال الجدول رقم 17 و الشكلين رقم (7-8) أن المتوسط الحسابي لأفراد العينتين (الضابطة والتجريبية) في الاختبار القبلي للطول متساوي (1.70 متر) والانحراف المعياري ما بين (0.27-0.31) تقريبا متساوي، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.57) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية مما يلزم علينا قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين العينتين في مستوى الطول.

يتضح من خلال الجدول رقم 17 و الشكلين رقم (7-8) تساوي المتوسط الحسابي لأفراد العينتين (الضابطة والتجريبية) في الاختبار القبلي لتركيب كتلة الجسم (BMI) هو (31كلغ/م2)، وتقارب كبير لنتائج الانحراف المعياري (1.53-1.64)، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.75) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية مما يلزم علينا قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين العينتين في تركيب كتلة الجسم (BMI).

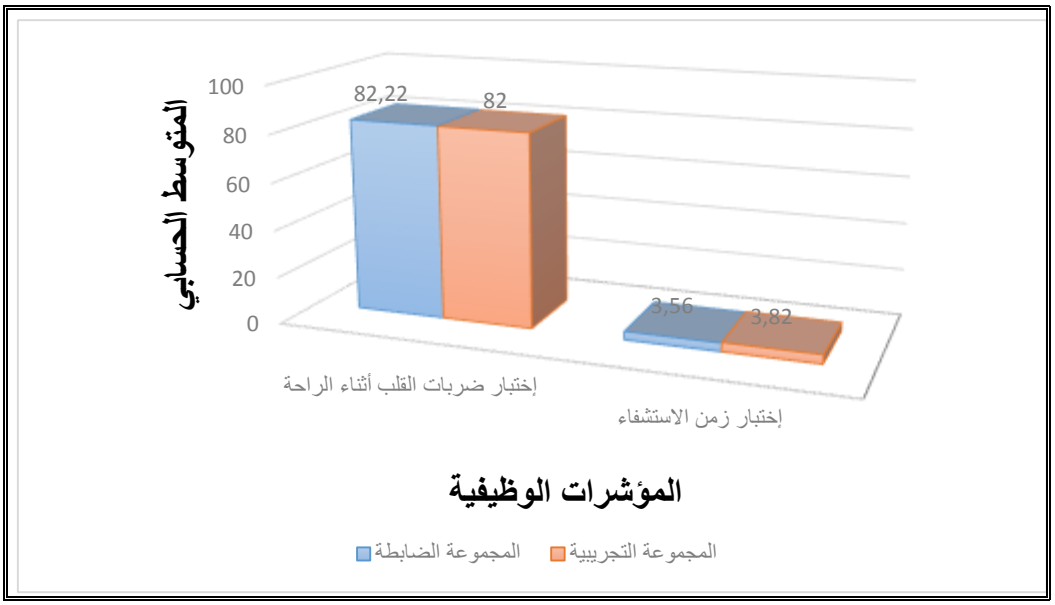
2.1.1 مؤشرات القدرة الهوائية (اختبار المشي لمدة 6 دقائق):



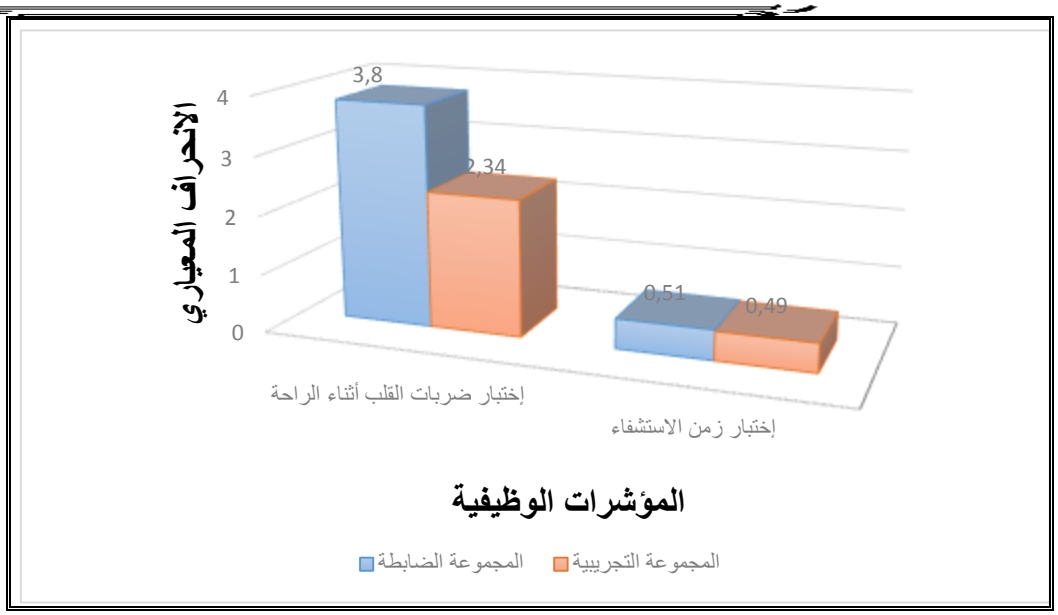
الشكل رقم 09: يبين القدرة الهوائية (إختبار المشي لمدة 6 دقائق)

يتضح من خلال الجدول رقم 17 والشكل رقم 9 أن المتوسط الحسابي لأفراد العينتين (الضابطة والتجريبية) في الاختبار القبلي للمشي لمدة 6 دقائق متساوي (509 متر) والانحراف المعياري ما بين (17.22-18.00) تقريبا متساوي كذلك، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.90) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية مما يلزم علينا قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين العينتين في المشي لمدة 6 دقائق.

3.1.1 المؤشرات الوظيفية (اختبار ضربات القلب أثناء الراحة، اختبار زمن الاستشفاء، اختبار ضغط الدم الانقباضي والانبساطي):



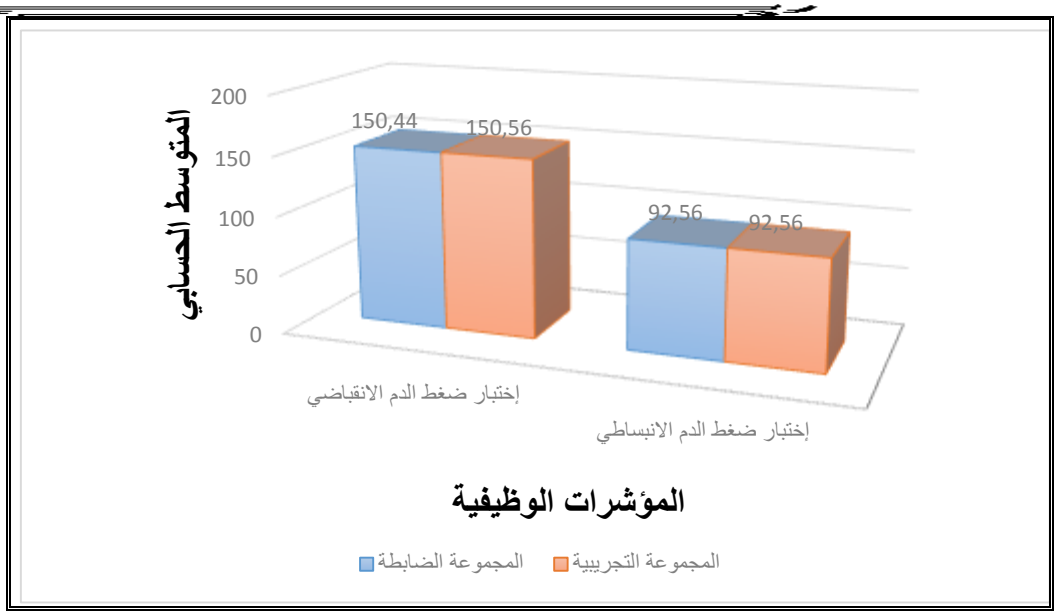
الشكل رقم 10: يبين المتوسط الحسابي لاختبار ضربات القلب أثناء الراحة واختبار زمن الإستشفاء



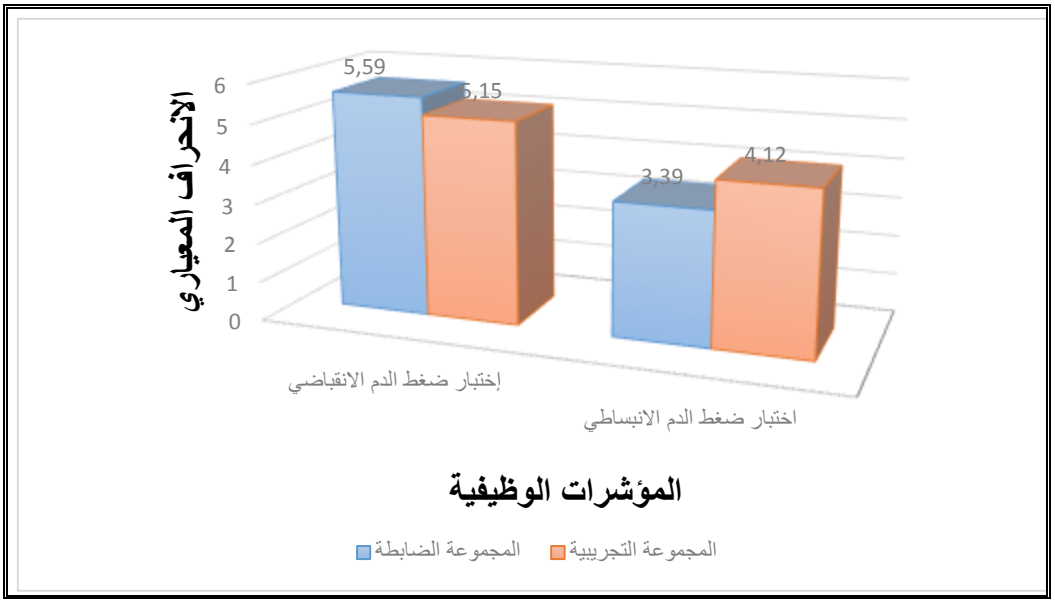
الشكل رقم 11: يبين الانحراف المعياري لاختبار ضربات القلب أثناء الراحة واختبار زمن الاستشفاء

يتضح من خلال الجدول رقم 17 والشكلين رقم (10-11) تساوي المتوسط الحسابي لأفراد العينتين (الضابطة والتجريبية) في الاختبار القبلي لضربات القلب أثناء الراحة هو (82 ضربة في الدقيقة)، وتقارب لنتائج الانحراف المعياري (2.34-3.80)، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.12) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية مما يلزم علينا قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين العينتين في عدد ضربات القلب أثناء الراحة.

يتضح من خلال الجدول رقم 17 والشكلين رقم (10-11) أعلاه أن نتائج المتوسط الحسابي لأفراد العينتين (الضابطة والتجريبية) في الاختبار القبلي لزمن الاستشفاء متقارب لدرجة كبيرة (3.56-3.82) والانحراف المعياري ما بين (0.51-0.94) تقريبا متساوي كذلك، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.94) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية مما يلزم علينا قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين العينتين لزمن الاستشفاء.



الشكل رقم 12: يبين المتوسط الحسابي لاختبار للضغط الدموي الانقباضي والانبساطي



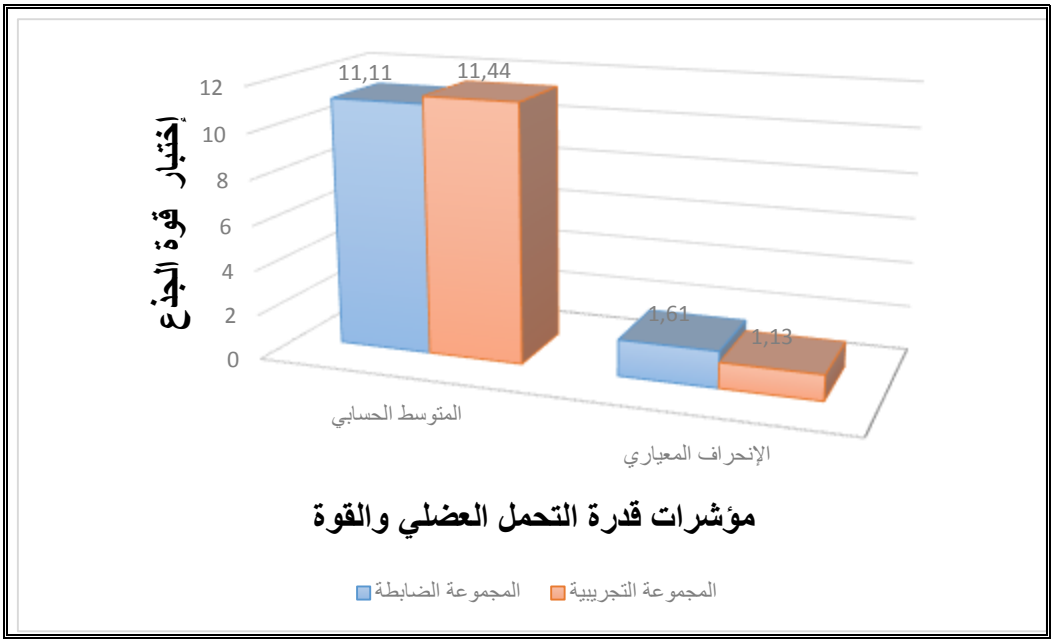
الشكل رقم 13: يبين الانحراف المعياري لاختبار الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي

يتضح من خلال الجدول رقم 17 والشكلين رقم (12-13) تساوي المتوسط الحسابي لأفراد العينتين (الضابطة والتجريبية) في الاختبار القبلي لضغط الدم الانقباضي هو (150 ملم زئبقي)، وتقارب لنتائج الانحراف المعياري (5.59-5.15)، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.86) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية مما يلزم علينا قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين العينتين لضغط الدم الإنقباضي.

يتضح من خلال الجدول رقم 17 والشكلين رقم (12-13) أن نتائج المتوسط الحسابي لأفراد العينتين (الضابطة والتجريبية) في الاختبار القبلي لضغط الدم الانبساطي متساوي (92.56 ملم زئبقي) والانحراف المعياري

متقارب ما بين (3.39-4.12)، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.52) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية مما يلزم علينا قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين العينتين لضغط الدم الانبساطي.

4.1.1 مؤشرات التحمل العضلي والقوة (اختبار قوة الجذع):



الشكل رقم 14: يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبار قوة الجذع.

يتضح من خلال الجدول رقم 17 والشكل رقم 14 تساوي المتوسط الحسابي لأفراد العينتين (الضابطة والتجريبية) في الاختبار القبلي لقوة الجذع (11 مرة صحيحة)، وتقارب لنتائج الانحراف المعياري (1.13-1.61)، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.37) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية مما يلزم علينا قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين العينتين لقوة الجذع.

كما تم إيجاد T المحسوبة لجميع متغيرات البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية هي أقل من قيمة T الجدولية تساوي (1.74) عند درجة حرية (16) وهذا يؤكد قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل، أي لا توج فروق ذات دلالة إحصائية لجميع متغيرات البحث بين المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي.

1-2 عرض وتحليل نتائج الفرضية الثانية: والتي تنص على: " **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لضغط الدم الأساسي بين الاختبار القبلي والبعدي لأفراد العينة الضابطة.**"، وبعد المعالجة الإحصائية تم التوصل إلى النتيجة التالية:

الغرض من السؤال :

أولا: هو المقارنة بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة التي تعيش في الحالة العادية للحياة اليومية، أي أن أفراد هذه المجموعة لم تخضع للبرنامج التدريبي الهوائي المصمم.

ثانيا: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين في قياس كتلة الجسم والقدرة الهوائية والقدرات الوظيفية القلبية التنفسية، وكذلك مستوي ارتفاع ضغط الدم، والتحمل العضلي، وذلك نتيجة الحياة اليومية السيئة التي تتميز بالخمول وعدم ممارسة الأنشطة الرياضية.

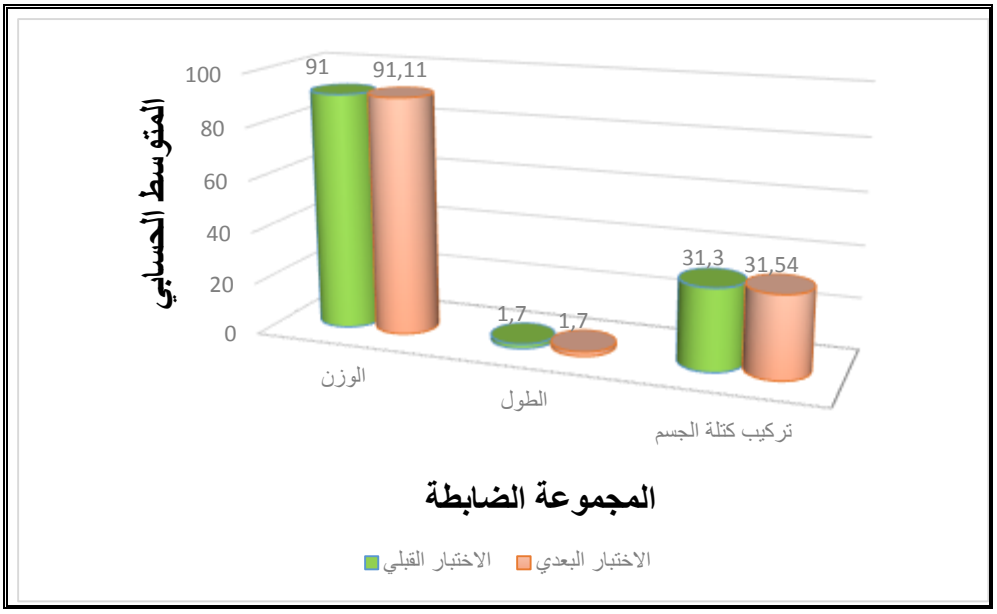
الجدول رقم 18: الذي يوضح مواصفات الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة.

المعاملات الإحصائية للمتغيرات	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	قيمة Sig	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
الوزن (الكلغ)	القبلي	91	3.31	0.55-	0.00	0.05	غير دالة
	البعدي	91.11	3.25				
الطول (المتر)	القبلي	1.70	0.31	0.08	0.57	0.05	غير دالة
	البعدي	1.70	0.31				
تركيب كتلة الجسم(BMI) (كجم/م2)	القبلي	31.30	1.64	2.53-	0.00	0.05	غير دالة
	البعدي	31.54	1.70				
اختبار المشي لمدة 6 د (المتر)	القبلي	509.44	18.01	0.48-	0.01	0.05	غير دالة
	البعدي	511.56	21.14				
اختبار ضربات القلب اثناء الراحة (ضربة في د)	القبلي	82.22	3.80	1.88	0.01	0.05	غير دالة
	البعدي	80.78	3.15				
اختبار زمن الاستشفاء (الدقيقة)	القبلي	3.56	0.51	0.57-	0.00	0.05	غير دالة
	البعدي	3.62	0.53				
ضغط الدم الانقباضي (ملم. زئبقي)	القبلي	150.44	5.59	1.15-	0.00	0.05	غير دالة
	البعدي	151.56	6.44				
ضغط الدم الانبساطي (ملم. زئبقي)	القبلي	92.56	3.39	0.89-	0.00	0.05	غير دالة
	البعدي	92.89	3.89				
اختبار قوة الجذع (عدد المرات في 30 ثانية)	القبلي	11.11	1.61	1.89	0.51	0.05	غير دالة
	البعدي	10	1.22				

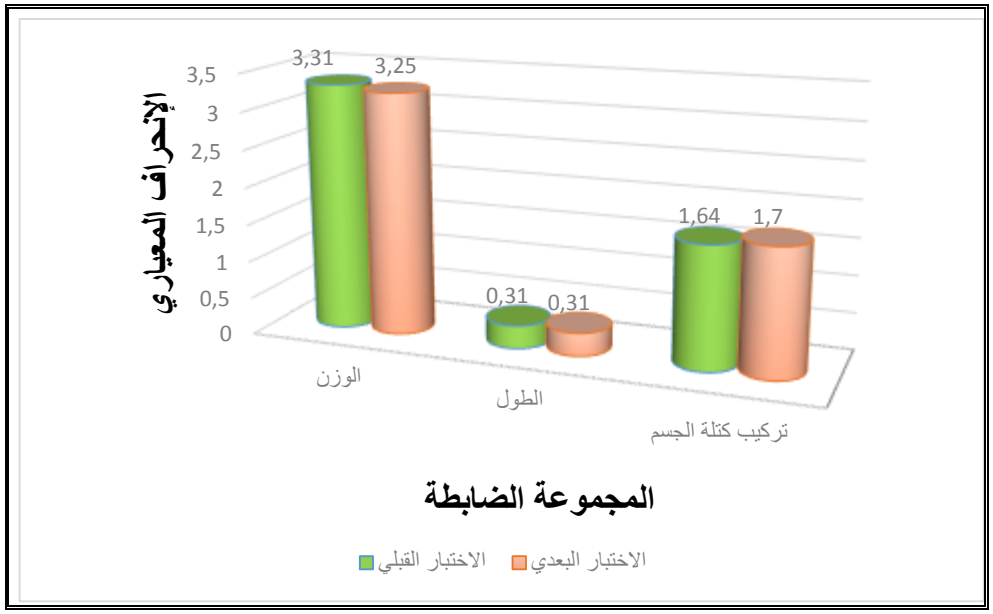
المصدر: من إعداد الباحث انطلاقا من برنامج spss 23.

كما تم إيجاد T المحسوبة لجميع متغيرات البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية هي أقل من قيمة T الجدولية تساوي (1.86) عند درجة حرية (8) وهذا يؤكد قبول الفرض الصفري ورفض الفرض البديل، أي لا توج فروق ذات دلالة إحصائية لجميع متغيرات البحث بين المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي.

1.2.1 مؤشر السن وتركيب كتلة الجسم:



الشكل رقم 15: يبين المتوسط الحسابي لكل من الوزن والطول وتركيب كتلة الجسم للمجموعة الضابطة



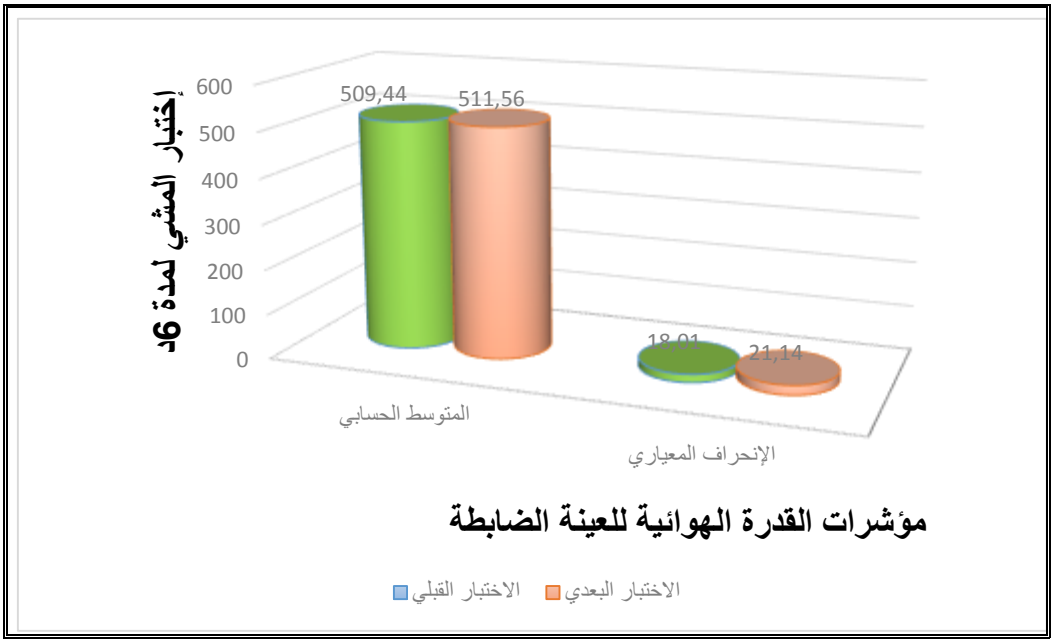
الشكل رقم 16: يبين الانحراف المعياري لكل من الوزن والطول وتركيب كتلة الجسم للمجموعة الضابطة

يتضح من خلال الجدول رقم 18 و الشكلين رقم (15-16) أن المتوسط الحسابي للوزن للاختبارين القبلي والبعدي لأفراد العينة الضابطة يساوي على التوالي (91 كلغ-91.11كلغ)، أي أن المتوسط الحسابي للوزن للاختبار البعدي أكبر من الوزن القبلي، والانحراف المعياري ما بين (3.31-3.25) على التوالي، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.00) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أقل من مستوى الدلالة الإحصائية، مما يلزم علينا مقارنة قيمة (T المحسوبة) التي تساوي (-0.55) أقل من قيمة (T الجدولية) التي تساوي (1.86 عند درجة

حرية 8) ومنه نقبل الفرض الصفري ونرفض الفرض البديل، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية للمجموعة الضابطة بين الاختبارين القبلي والبعدي في مستوى الوزن .

يتضح من خلال الجدول رقم 18 و الشكلين رقم (15-16) أن المتوسط الحسابي لتركيب كتلة الجسم (BMI) للاختبارين القبلي والبعدي لأفراد العينة الضابطة يساوي على التوالي (31.30كلغ/م2-31.54كلغ/م2)، أي أن المتوسط الحسابي لكتلة الجسم (BMI) للاختبار البعدي أكبر من القبلي، والانحراف المعياري ما بين (1.64-1.70) على التوالي، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.00) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أقل من مستوى الدلالة الإحصائية، مما يلزم علينا مقارنة قيمة (T المحسوبة) التي تساوي (-2.53) أقل من قيمة (T الجدولية) التي تساوي (1.86 عند درجة حرية 8) ومنه نقبل الفرض الصفري ونرفض الفرض البديل، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية للمجموعة الضابطة بين الاختبارين القبلي والبعدي في مستوى كتلة الجسم (BMI).

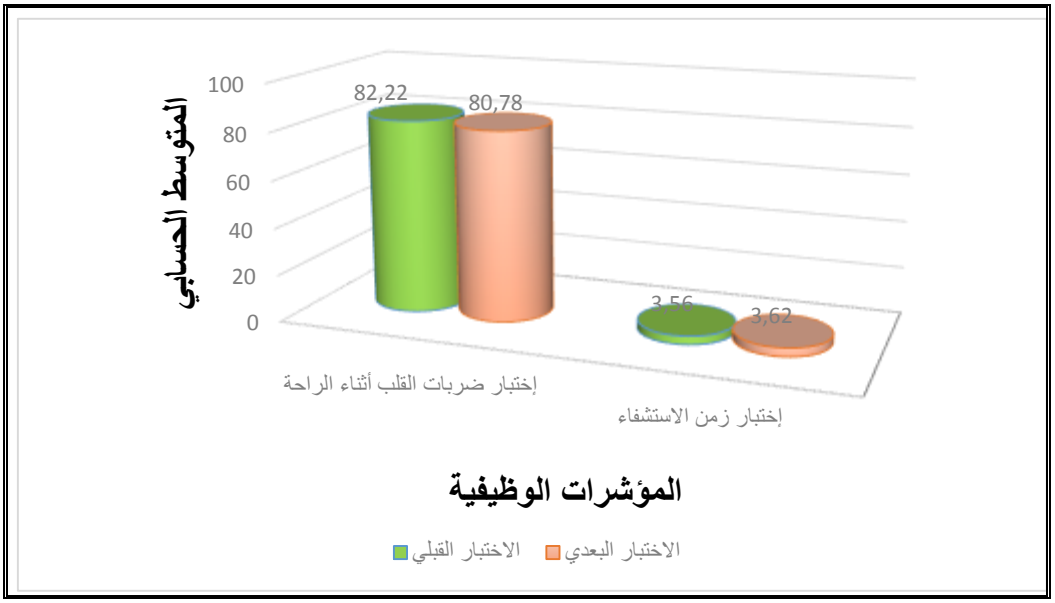
2.2.1 مؤشرات القدرة الهوائية للعينة الضابطة (اختبار المشي لمدة 6 دقائق):



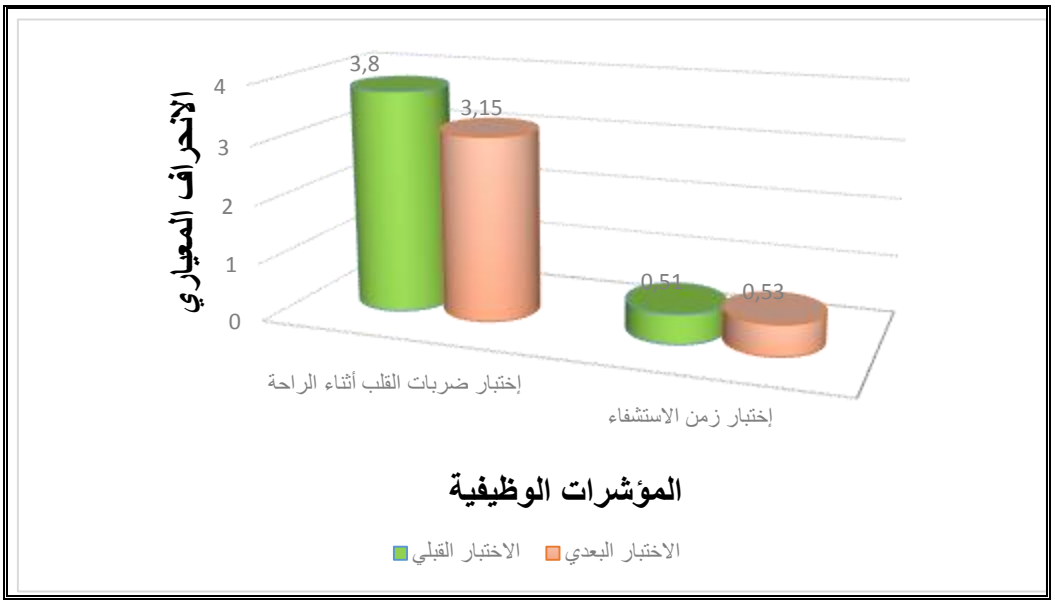
الشكل رقم 17: يبين القدرة الهوائية (إختبار المشي لمدة 6 دقائق) للمجموعة الضابطة

يتضح من خلال الجدول رقم 18 و الشكل رقم 17 أن المتوسط الحسابي لاختبار المشي لمدة 6 دقائق للاختبارين القبلي والبعدي لأفراد العينة الضابطة تقريبا متساوي على التوالي (509.44م-511.56م)، والانحراف المعياري كذلك متقارب ما بين (18.01-21.14) على التوالي، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.01) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أقل من مستوى الدلالة الإحصائية، مما يلزم علينا مقارنة قيمة (T المحسوبة) التي تساوي (-0.48) أقل من قيمة (T الجدولية) التي تساوي (1.86 عند درجة حرية 8) ومنه نقبل الفرض الصفري ونرفض الفرض البديل، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية للمجموعة الضابطة بين الاختبارين القبلي والبعدي في مستوى القدرة الهوائية.

3.2.1 المؤشرات الوظيفية (اختبار ضربات القلب أثناء الراحة، اختبار زمن الاستشفاء، اختبار ضغط الدم الانقباضي والانبساطي) للعينة الضابطة:



الشكل رقم 18: يبين المتوسط الحسابي لاختبار ضربات القلب أثناء الراحة واختبار زمن الإستشفاء للمجموعة الضابطة

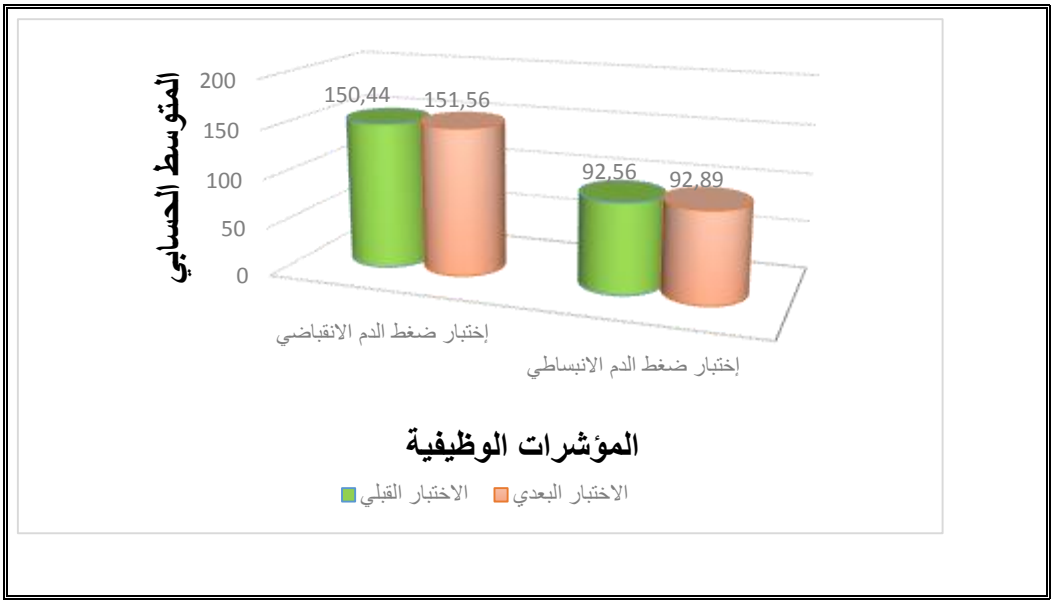


الشكل رقم 19: يبين الانحراف المعياري لاختبار ضربات القلب أثناء الراحة واختبار زمن الاستشفاء للمجموعة الضابطة

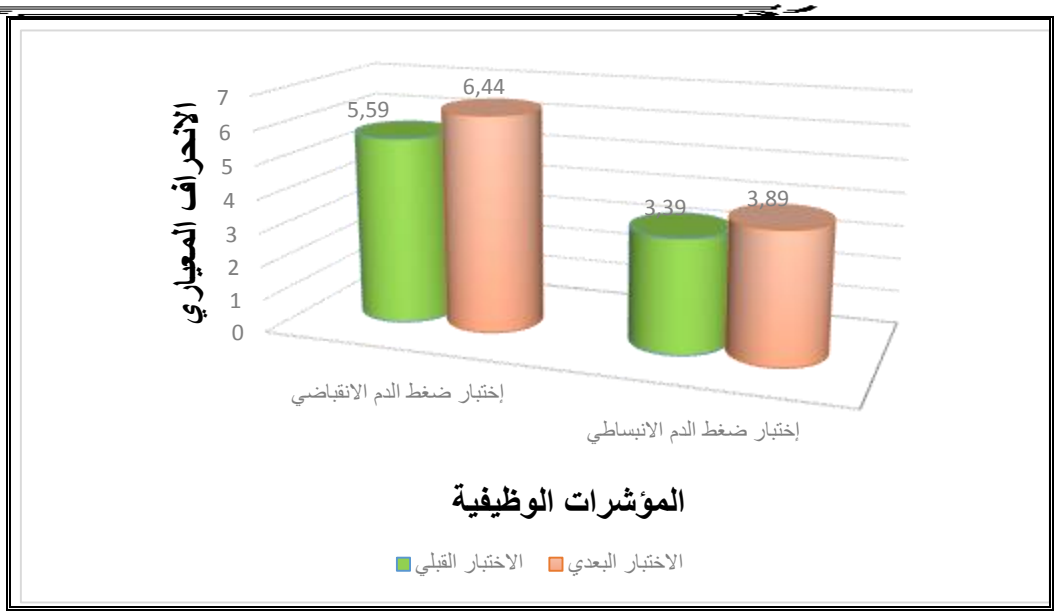
يتضح من خلال الجدول رقم 18 والشكلين رقم (18-19) عدم تساوي المتوسط الحسابي لأفراد العينتين (الضابطة والتجريبية) في الاختبار القبلي لضربات القلب اثناء الراحة (82.22-80.78) على التوالي، وتقارب نتائج

الانحراف المعياري (3.80-3.15)، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.01) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أقل من مستوى الدلالة الإحصائية، مما يلزم علينا مقارنة قيمة (T المحسوبة) التي تساوي (1.88) أكبر من قيمة (T الجدولية) التي تساوي (1.86 عند درجة حرية 8) ومنه نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية للمجموعة الضابطة بين الاختبارين القبلي والبعدي في مستوى ضربات القلب أثناء الراحة لصالح الاختبار البعدي وذلك من خلال الرجوع للمتوسطات الحسابية.

يتضح من خلال الجدول رقم 18 و الشكلين رقم (18-19) أن المتوسط الحسابي لاختبار زمن الاستشفاء للاختبارين القبلي والبعدي لأفراد العينة الضابطة تقريبا متساوي على التوالي (3.56-3.62)، والانحراف المعياري كذلك متقارب ما بين (0.51-0.53) على التوالي، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.00) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أقل من مستوى الدلالة الإحصائية، مما يلزم علينا مقارنة قيمة (T المحسوبة) التي تساوي (-0.57) أقل من قيمة (T الجدولية) التي تساوي (1.86 عند درجة حرية 8) ومنه نقبل الفرض الصفري ونرفض الفرض البديل، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية للمجموعة الضابطة بين الاختبارين القبلي والبعدي لزمن الاستشفاء.



الشكل رقم 20: يبين المتوسط الحسابي لاختبار الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي للمجموعة الضابطة

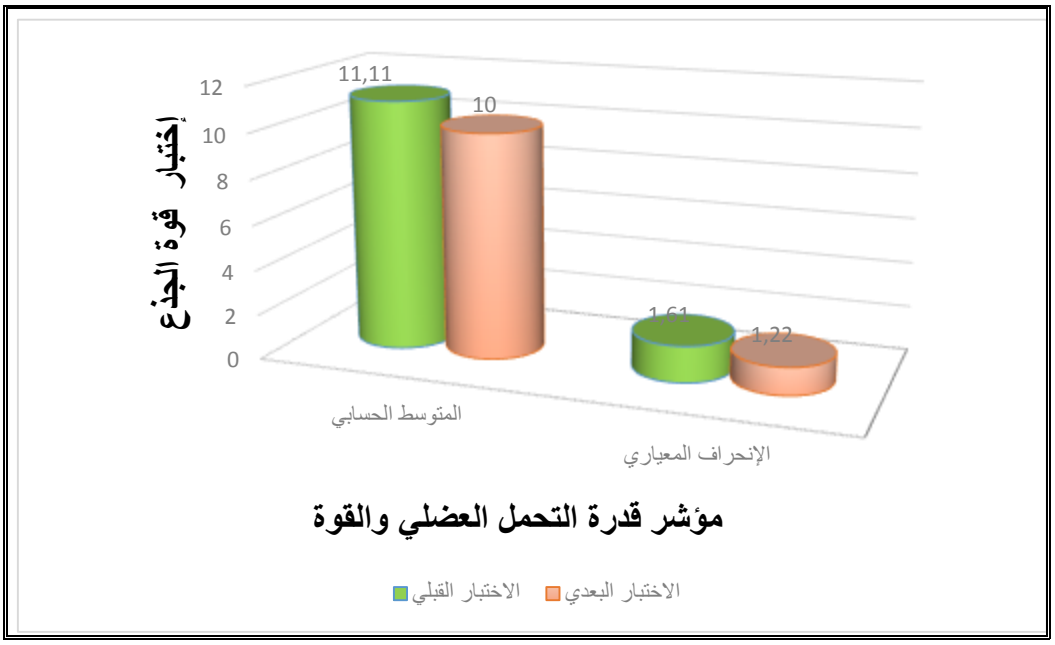


الشكل رقم 21: يبين الانحراف المعياري لاختبار الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي للمجموعة الضابطة

يتضح من خلال الجدول رقم 18 و الشكلين رقم (20-21) أن المتوسط الحسابي لاختبار ضغط الدم الانقباضي للاختبارين القبلي والبعدي لأفراد العينة الضابطة تقريبا متساوي على التوالي (150.44-151.56)، والانحراف المعياري كذلك متقارب ما بين (5.59-6.44) على التوالي، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.00) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أقل من مستوى الدلالة الإحصائية، مما يلزم علينا مقارنة قيمة (T المحسوبة) التي تساوي (-1.15) أقل من قيمة (T الجدولية) التي تساوي (1.86 عند درجة حرية 8) ومنه نقبل الفرض الصفري ونرفض الفرض البديل، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية للمجموعة الضابطة بين الاختبارين القبلي والبعدي لضغط الدم الانقباضي.

يتضح من خلال الجدول رقم 18 و الشكلين رقم (20-21) أن المتوسط الحسابي لاختبار ضغط الدم الانبساطي للاختبارين القبلي والبعدي لأفراد العينة الضابطة تقريبا متساوي على التوالي (92.56-92.89)، والانحراف المعياري كذلك متقارب ما بين (3.39-3.89) على التوالي، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.00) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أقل من مستوى الدلالة الإحصائية، مما يلزم علينا مقارنة قيمة (T المحسوبة) التي تساوي (-0.89) أقل من قيمة (T الجدولية) التي تساوي (1.86 عند درجة حرية 8) ومنه نقبل الفرض الصفري ونرفض الفرض البديل، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية للمجموعة الضابطة بين الاختبارين القبلي والبعدي لضغط الدم الانقباضي.

4.2.1 مؤشرات التحمل العضلي والقوة (اختبار قوة الجذع) للعينة الضابطة:



الشكل رقم 22: يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبار قوة الجذع للعينة الضابطة.

يتضح من خلال الجدول رقم 18 و الشكل رقم 22 أن المتوسط الحسابي لاختبار قوة الجذع للاختبارين القبلي والبعدي لأفراد العينة الضابطة تقريبا متساوي على التوالي (11.11-10)، والانحراف المعياري كذلك متقارب ما بين (1.61-1.22) على التوالي، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.51) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية، ومنه نقبل الفرض الصفري ونرفض الفرض البديل، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية للمجموعة الضابطة بين الاختبارين القبلي والبعدي لمؤشر قوة الجذع.

3-1 عرض وتحليل نتائج الفرضية الثالثة: والتي تنص على: " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية لضغط الدم الأساسي بين الاختبار القبلي والبعدي لأفراد العينة التجريبية لصالح الاختبار البعدي.**"، وبعد المعالجة الإحصائية تم التوصل إلى النتيجة التالية:

الغرض من السؤال :

أولا: هو المقارنة بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية التي طبق عليها البرنامج التدريبي الهوائي المصمم.

ثانيا: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في قياس كتلة الجسم والقدرة الهوائية والقدرات الوظيفية القلبية التنفسية، وكذلك مستوي انخفاض ضغط الدم الانقباضي والانبساطي، والتحمل العضلي، وذلك من خلال تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي لأفراد العينة التجريبية، كما يمكن الوقوف على نجاعة البرنامج التدريبي الهوائي المصمم.

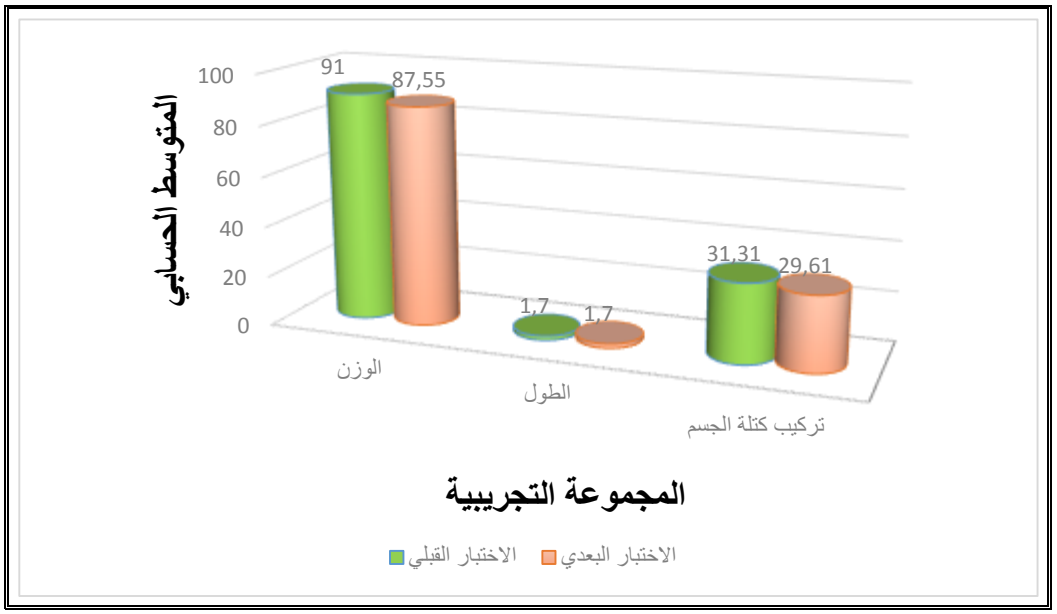
الجدول رقم 19: الذي يوضح مواصفات الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية.

المعاملات الإحصائية للمتغيرات	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	قيمة Sig	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
الوزن (كلغ)	القبلي	91	3.24	6.84	0.00	0.05	دالة احصائيا
	البعدي	87.55	2.50				
الطول (المتر)	القبلي	1.70	0.02				منعدم الفروق
	البعدي	1.70	0.02				
تركيب كتلة الجسم(BMI) (كجم/م2)	القبلي	31.31	1.53	2.65	0.03	0.05	دالة احصائيا
	البعدي	29.61	1.28				
اختبار المشي لمدة 6 د (المتر)	القبلي	505.44	17.21	14.19-	0.00	0.05	دالة احصائيا
	البعدي	604.88	15.92				
اختبار ضربات القلب اثناء الراحة (ضربة في د)	القبلي	82	2.34	8.52	0.00	0.05	دالة احصائيا
	البعدي	72	1.76				
اختبار زمن الاستشفاء (الدقيقة)	القبلي	3.82	0.48	8.96	0.00	0.05	دالة احصائيا
	البعدي	2.13	0.27				
ضغط الدم الانقباضي (ملم. زئبقي)	القبلي	150.55	5.15	14.18	0.00	0.05	دالة احصائيا
	البعدي	125.77	1.78				
ضغط الدم الانبساطي (ملم. زئبقي)	القبلي	92.55	4.12	9.49	0.00	0.05	دالة احصائيا
	البعدي	82.33	1.22				
اختبار قوة الجذع (عدد مرات في 30 ثانية)	القبلي	11.44	1.13	5.93-	0.00	0.05	دالة احصائيا
	البعدي	16.33	1.80				

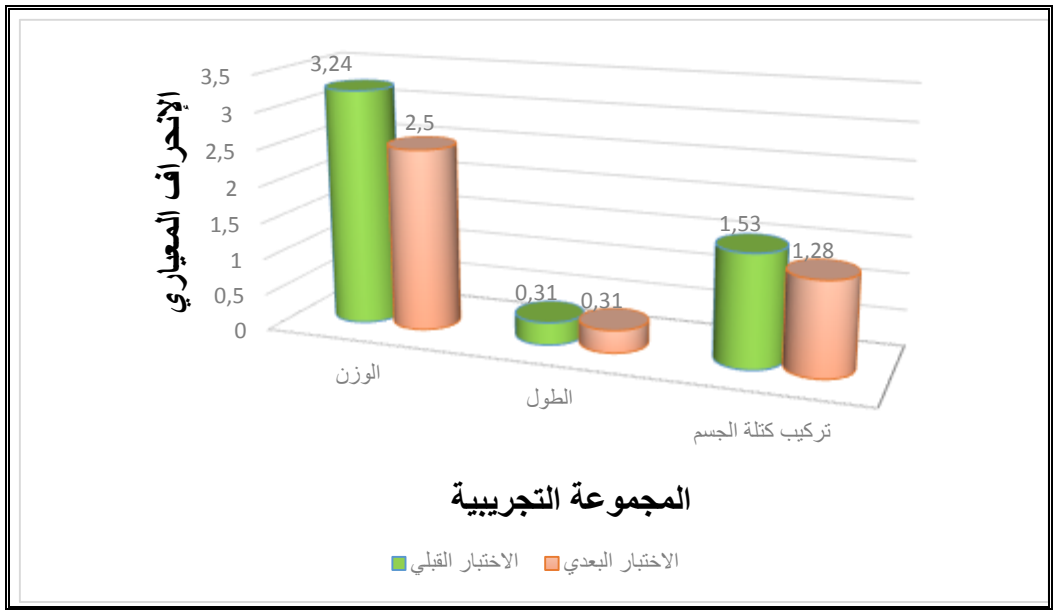
المصدر: من إعداد الباحث انطلاقا من برنامج spss 23.

كما تم إيجاد T المحسوبة لجميع متغيرات البحث للمجموعتين التجريبية هي أكبر من قيمة T الجدولية تساوي (1.86) عند درجة حرية (8) وهذا يؤكد رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل، أي توج فروق ذات دلالة إحصائية لجميع متغيرات البحث بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح الاختبار البعدي.

1.3.1 مؤشر الوزن والطول وتركيب كتلة الجسم:



الشكل رقم 23: يبين المتوسط الحسابي لكل من الوزن والطول وتركيب كتلة الجسم للمجموعة التجريبية



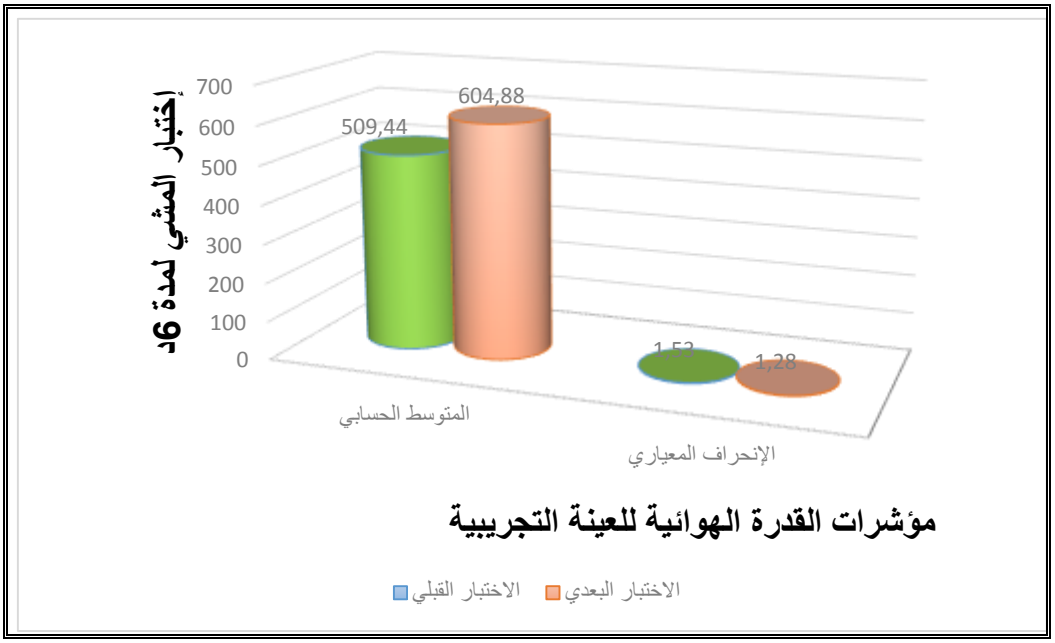
الشكل رقم 24: يبين الانحراف المعياري لكل من الوزن والطول وتركيب كتلة الجسم للمجموعة التجريبية

يتضح من خلال الجدول رقم 19 و الشكلين رقم (23-24) أن المتوسط الحسابي للوزن للاختبارين القبلي والبعدي لأفراد العينة التجريبية يساوي على التوالي (91 كلغ-87.55كلغ)، أي أن المتوسط الحسابي لوزن الاختبار البعدي أصغر من الوزن القبلي، والانحراف المعياري للاختبار القبلي هو(3.24) أما الاختبار البعدي يساوي (2.50)، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.00) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أقل من مستوى الدلالة الإحصائية، مما يلزم علينا مقارنة قيمة (T المحسوبة) التي تساوي (6.84) أكبر من قيمة (T الجدولية)

التي تساوي (1.86 عند درجة حرية 8) ومنه نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية للمجموعة التجريبية بين الاختبارين القبلي والبعدي في مستوى الوزن، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية نجد الاختبار البعدي أقل من الاختبار القبلي، ومنه نوجه الفروق لصالح الاختبار البعدي أي الانخفاض في وزن العينة التجريبية بعد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي المصمم.

يتضح من خلال الجدول رقم 19 و الشكلين رقم (23-24) أن المتوسط الحسابي لتركيب كتلة الجسم (BMI) للاختبارين القبلي والبعدي لأفراد العينة التجريبية يساوي على التوالي (31.31كلغ/م2-29.61كلغ/م2)، أي أن المتوسط الحسابي لكتلة الجسم (BMI) للاختبار البعدي أصغر من كتلة الجسم (BMI) للاختبار القبلي، والانحراف المعياري للاختبار القبلي هو(1.53) أما الاختبار البعدي يساوي (1.28)، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.03) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أقل من مستوى الدلالة الإحصائية، مما يلزم علينا مقارنة قيمة (T المحسوبة) التي تساوي (2.65) أكبر من قيمة (T الجدولية) التي تساوي (1.86 عند درجة حرية 8) ومنه نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية للمجموعة التجريبية بين الاختبارين القبلي والبعدي في مستوى تركيب كتلة الجسم (BMI)، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية نجد الاختبار البعدي أقل من الاختبار القبلي، ومنه نوجه الفروق لصالح الاختبار البعدي أي الانخفاض في كتلة الجسم (BMI) للعينة التجريبية بعد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي المصمم.

2.3.1 مؤشرات القدرة الهوائية للعينة التجريبية (اختبار المشي لمدة 6 دقائق):

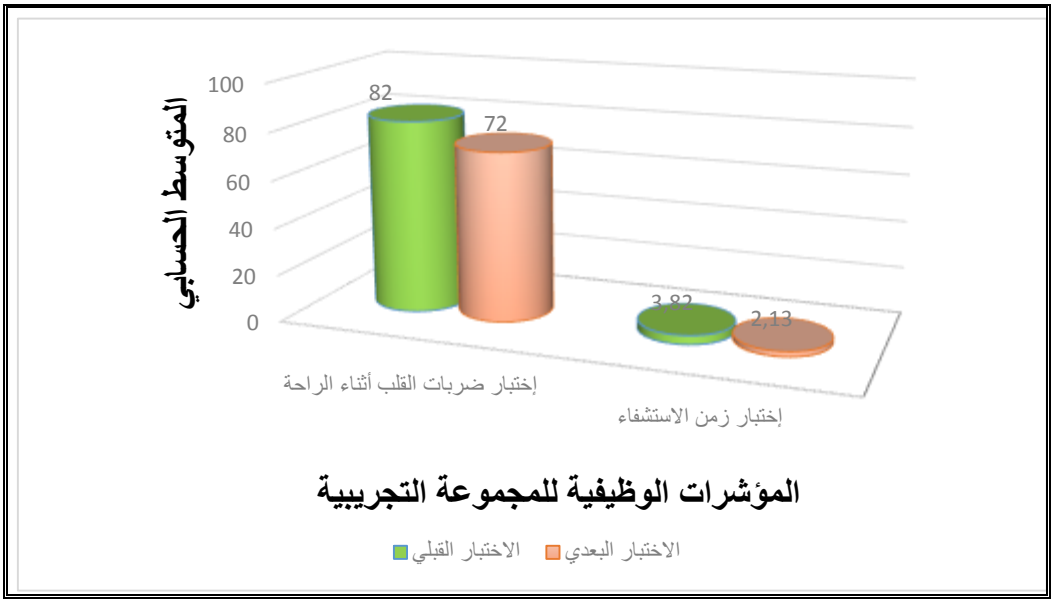


الشكل رقم 25: يبين القدرة الهوائية (إختبار المشي لمدة 6 دقائق) للمجموعة الضابطة

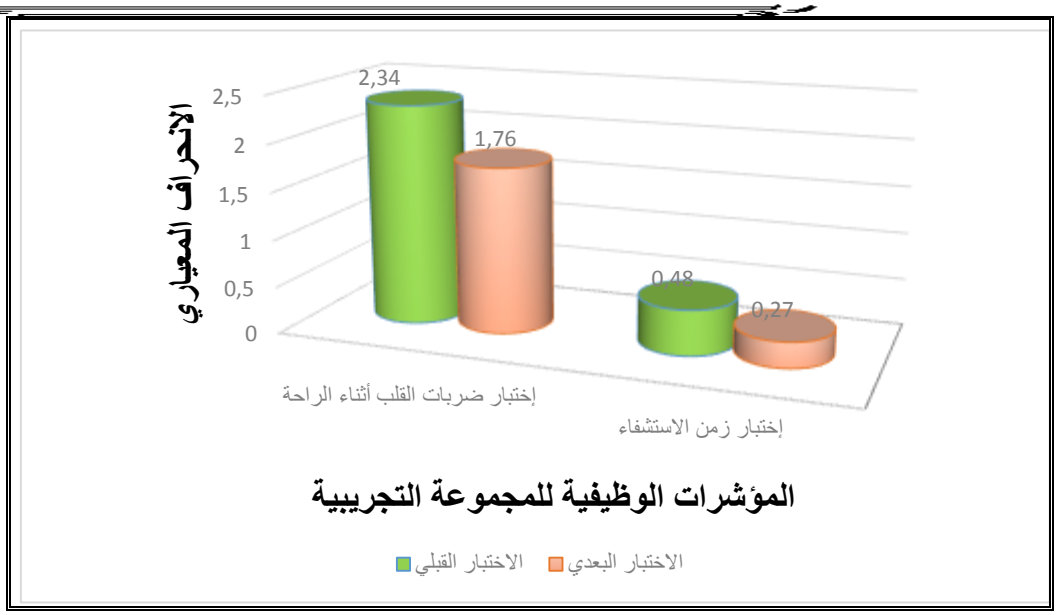
يتضح من خلال الجدول رقم 19 و الشكل رقم 25 أن المتوسط الحسابي لاختبار المشي لمدة 6 دقائق للاختبارين القبلي والبعدي لأفراد العينة التجريبية هو على التوالي (509.44م-604.88م)، أي أن المتوسط الحسابي لاختبار المشي لمدة 6 دقائق البعدي أكبر من اختبار المشي القبلي، أما الانحراف المعياري للاختبار القبلي هو(17.21)

أما الاختبار البعدي يساوي (15.92) أي أن الانحراف المعياري لاختبار المشي لمدة 6 دقائق البعدي أكبر من اختبار المشي القبلي، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.00) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أقل من مستوى الدلالة الإحصائية، مما يلزم علينا مقارنة قيمة (T المحسوبة) التي تساوي (-14.19) أكبر من قيمة (T الجدولية) التي تساوي (1.86 عند درجة حرية 8) ومنه نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية للمجموعة التجريبية بين الاختبارين القبلي والبعدي في مسافة اختبار المشي لمدة 6 دقائق، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية نجد الاختبار البعدي أكبر من الاختبار القبلي، ومنه نوجه الفروق لصالح الاختبار البعدي أي الزيادة مسافة المشي للعينة التجريبية بعد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي المصمم.

3.3.1 المؤشرات الوظيفية للمجموعة التجريبية (اختبار ضربات القلب أثناء الراحة، اختبار زمن الاستشفاء، اختبار ضغط الدم الانقباضي والانبساطي):



الشكل رقم 26: يبين المتوسط الحسابي لاختبار ضربات القلب أثناء الراحة واختبار زمن الاستشفاء للمجموعة التجريبية

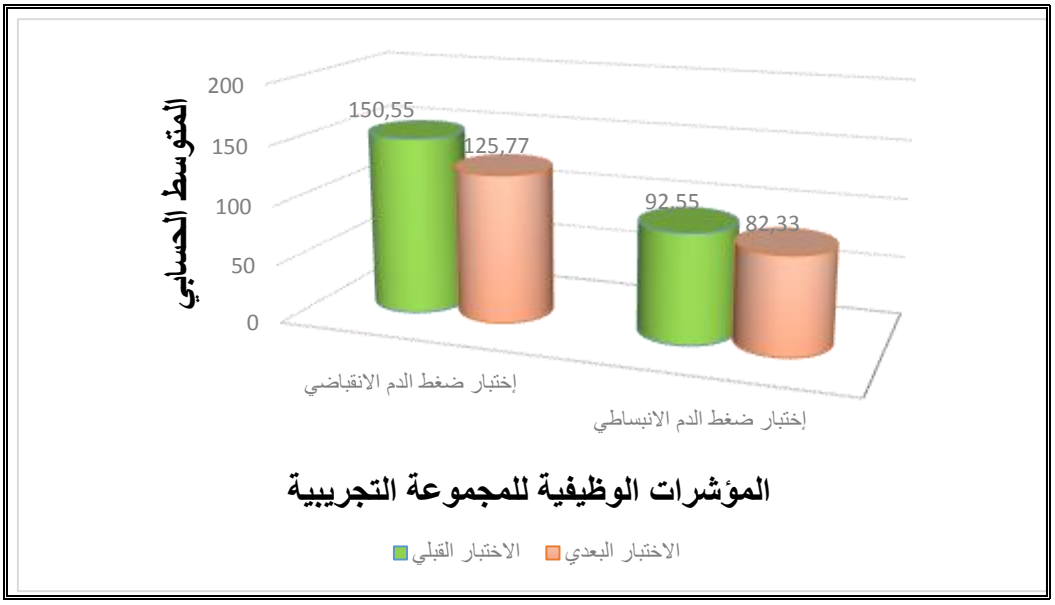


الشكل رقم 27: يبين الانحراف المعياري لاختبار ضربات القلب أثناء الراحة واختبار زمن الاستشفاء للمجموعة التجريبية

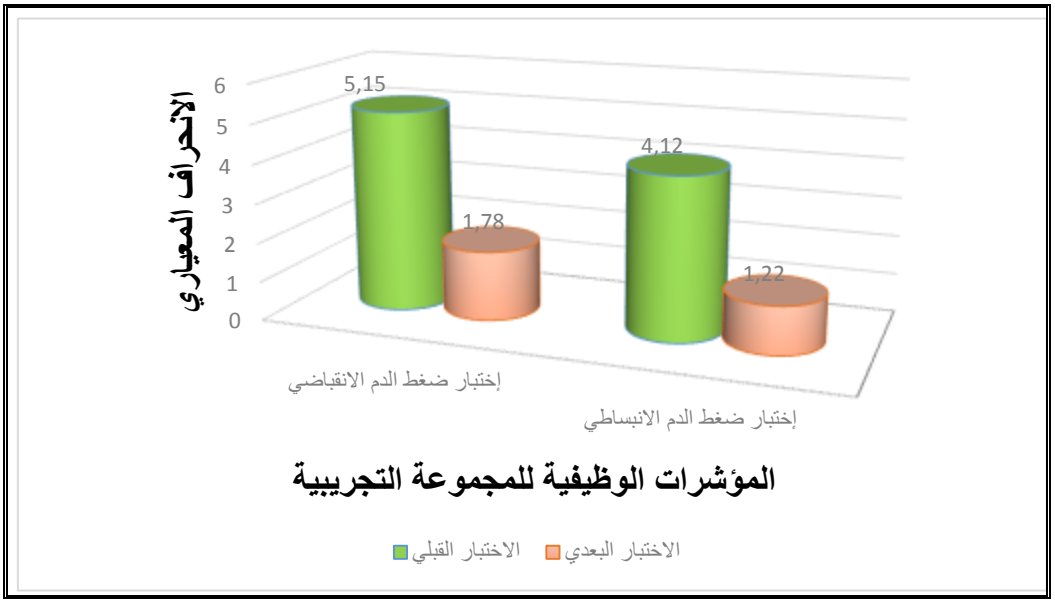
يتضح من خلال الجدول رقم 19 والشكلين رقم (26-27) أن المتوسط الحسابي لزمن الاستشفاء للاختبارين القبلي والبعدي لأفراد العينة التجريبية هو على التوالي (3.82-2.13)، أي أن المتوسط الحسابي لزمن الاستشفاء البعدي أقل من زمن الاستشفاء القبلي، أما الانحراف المعياري للاختبار القبلي والبعدي على التوالي (0.48-0.27) أي أن الانحراف المعياري لاختبار زمن الاستشفاء البعدي أقل منه في القبلي، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.00) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أقل من مستوى الدلالة الإحصائية، مما يلزم علينا مقارنة قيمة (T المحسوبة) التي تساوي (8.96) أكبر من قيمة (T الجدولية) التي تساوي (1.86 عند درجة حرية 8) ومنه نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية للمجموعة التجريبية بين الاختبارين القبلي والبعدي لزمن الاستشفاء ، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية نجد الاختبار البعدي أقل من الاختبار القبلي، ومنه نوجه الفروق لصالح الاختبار البعدي أي الانخفاض في زمن الاستشفاء للعينة التجريبية بعد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي المصمم.

نلاحظ من خلال الجدول رقم 19 والشكلين رقم (26-27) أن المتوسط الحسابي لاختبار ضربات القلب أثناء الراحة للاختبارين القبلي والبعدي لأفراد العينة التجريبية هو على التوالي (82 ض/د-72 ض/د)، أي أن المتوسط الحسابي لضربات القلب أثناء الراحة القبلي أقل من ضربات القلب أثناء الراحة البعدي، أما الانحراف المعياري للاختبار القبلي والبعدي على التوالي (2.34-1.76) أي أن الانحراف المعياري لاختبار ضربات القلب أثناء الراحة البعدي أقل منه في القبلي، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.00) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أقل من مستوى الدلالة الإحصائية، مما يلزم علينا مقارنة قيمة (T المحسوبة) التي تساوي (-14.19) أكبر من قيمة (T الجدولية) التي تساوي (1.86 عند درجة حرية 8) ومنه نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية للمجموعة التجريبية بين الاختبارين القبلي والبعدي في ضربات القلب أثناء الراحة،

وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية نجد الاختبار البعدي أقل من الاختبار القبلي، ومنه نوجه الفروق لصالح الاختبار البعدي أي الانخفاض لضربات القلب أثناء الراحة للعينة التجريبية بعد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي المصمم.



الشكل رقم 28: يبين المتوسط الحسابي لاختبار للضغط الدموي الانقباضي والانبساطي للمجموعة التجريبية



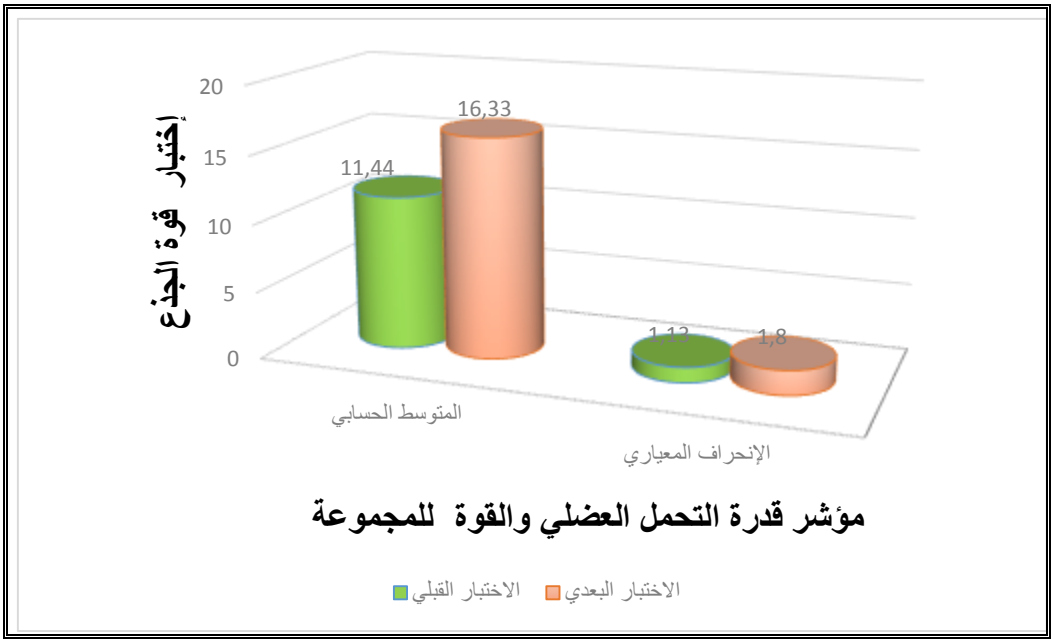
الشكل رقم 29: يبين الانحراف المعياري لاختبار الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي للمجموعة التجريبية

نلاحظ من خلال الجدول رقم 19 والشكلين رقم (28-29) أن المتوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي للاختبارين القبلي والبعدي لأفراد العينة التجريبية هو على التوالي (150.55 ملم زئبقي-125.77 ملم زئبقي)، أي أن المتوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي البعدي أقل من ضغط الدم الانقباضي القبلي، أما الانحراف المعياري للاختبار القبلي والبعدي على التوالي (5.15-1.78) أي أن الانحراف المعياري لاختبار ضغط الدم الانقباضي البعدي أقل منه في

القبلي، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.00) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أقل من مستوى الدلالة الإحصائية، مما يلزم علينا مقارنة قيمة (T المحسوبة) التي تساوي (14.18) أكبر من قيمة (T الجدولية) التي تساوي (1.86 عند درجة حرية 8) ومنه نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية للمجموعة التجريبية بين الاختبارين القبلي والبعدي لضغط الدم الانقباضي، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية نجد الاختبار البعدي أقل من الاختبار القبلي، ومنه نوجه الفروق لصالح الاختبار البعدي أي الانخفاض في ضغط الدم الانقباضي للعينة التجريبية بعد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي المصمم.

يتضح من خلال الجدول رقم 19 والشكلين رقم (28-29) أن المتوسط الحسابي لضغط الدم الانبساطي للاختبارين القبلي والبعدي لأفراد العينة التجريبية هو على التوالي (92.55ملم زئبقي-82.33 ملم زئبقي)، أي أن المتوسط الحسابي لضغط الدم الانبساطي البعدي أقل من ضغط الدم الانبساطي القبلي، أما الانحراف المعياري للاختبار القبلي والبعدي على التوالي (4.12-1.22) أي أن الانحراف المعياري لاختبار ضغط الدم الانبساطي البعدي أقل منه في القبلي، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.00) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أقل من مستوى الدلالة الإحصائية، مما يلزم علينا مقارنة قيمة (T المحسوبة) التي تساوي (9.49) أكبر من قيمة (T الجدولية) التي تساوي (1.86 عند درجة حرية 8) ومنه نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية للمجموعة التجريبية بين الاختبارين القبلي والبعدي لضغط الدم الانبساطي، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية نجد الاختبار البعدي أقل من الاختبار القبلي، ومنه نوجه الفروق لصالح الاختبار البعدي أي الانخفاض في ضغط الدم الانبساطي للعينة التجريبية بعد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي المصمم.

4.3.1 مؤشرات التحمل العضلي والقوة (اختبار قوة الجذع):



الشكل رقم 30: يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبار قوة الجذع للمجموعة التجريبية.

يتضح من خلال الجدول رقم 19 والشكل رقم 30 أن المتوسط الحسابي لاختبار قوة الجذع للاختبارين القبلي والبعدي لأفراد العينة التجريبية هو على التوالي (16.33-11.44)، أي أن المتوسط الحسابي لاختبار قوة الجذع البعدي أكبر من

قوة الجذع القبلي، أما الانحراف المعياري للاختبار القبلي والبعدي على التوالي (1.13-1.80) أي أن الانحراف المعياري لاختبار قوة الجذع البعدي أكبر منه في القبلي، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.00) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أقل من مستوى الدلالة الإحصائية، مما يلزم علينا مقارنة قيمة (T المحسوبة) التي تساوي (-5.93) أكبر من قيمة (T الجدولية) التي تساوي (1.86 عند درجة حرية 8) ومنه نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية للمجموعة التجريبية بين الاختبارين القبلي والبعدي لقوة الجذع ، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية نجد الاختبار البعدي أكبر من الاختبار القبلي، ومنه نوجه الفروق لصالح الاختبار البعدي أي الارتفاع في قوة الجذع للعينة التجريبية بعد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي المصمم.

4-1 عرض وتحليل نتائج الفرضية الرابعة: والتي تنص على: " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية لضغط الدم الأساسي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية**"، وبعد المعالجة الإحصائية تم التوصل إلى النتيجة التالية:

الغرض من السؤال :

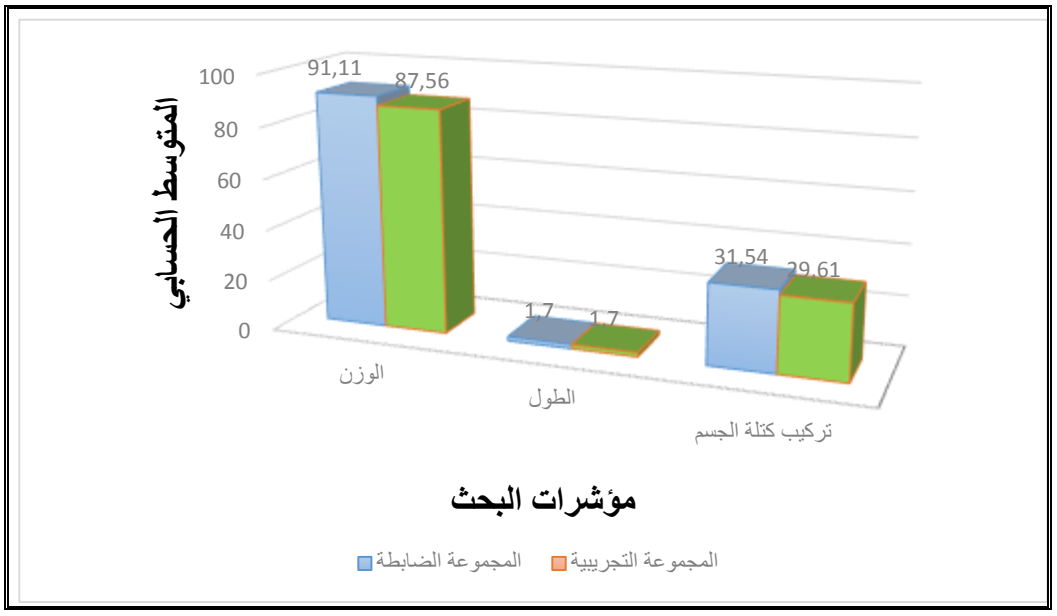
أولا هو المقارنة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية بعد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي وهل هناك فروق في قياس كتلة الجسم و القدرة الهوائية و القدرات الوظيفية القلبية التنفسية، وكذلك مستوي ارتفاع ضغط الدم، والتحمل العضلي.
أما الغرض الثاني هو الوقوف على مستوى اللياقة القلبية التنفسية واللياقة البدنية للمجموعة التجريبية من خلال الاختبارات المطبقة بعد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي لنحكم على مدى تطور هذه العناصر ومنه نحكم على نجاعة البرنامج التدريبي الهوائي المصمم.

الجدول رقم 20: الذي يوضح مواصفات العينة الضابطة والعينة التجريبية بعد تطبيق البرنامج.

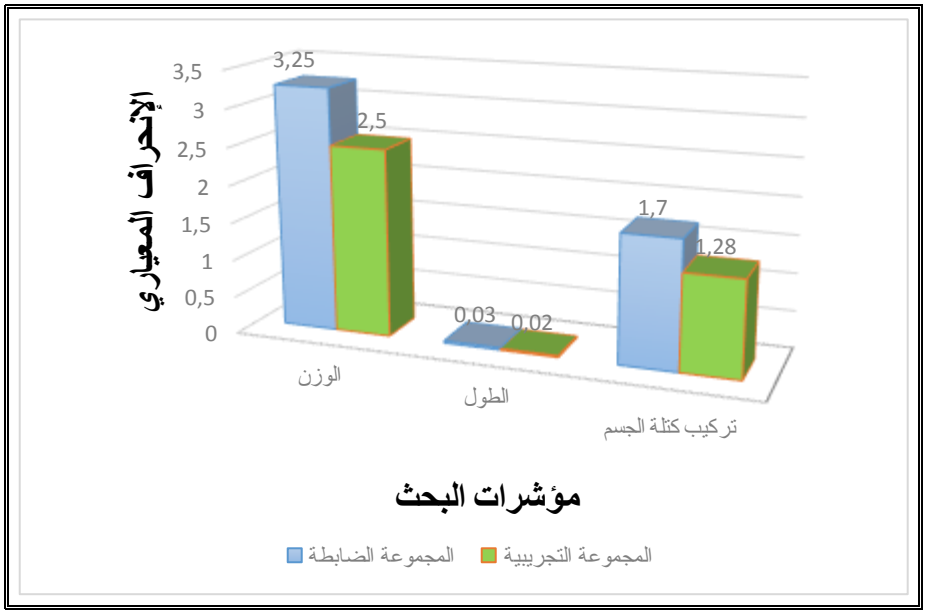
المعاملات الإحصائية للمتغيرات	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	قيمة Sig	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
الوزن (كلغ)	الضابطة	91.11	3.25	2.59	0.31	0.05	دالة احصائيا
	التجريبية	87.56	2.50				
الطول (بالمتر)	الضابطة	1.70	0.03	0.08	0.56	0.05	غير دالة احصائيا
	التجريبية	1.70	0.02				
تركيب كتلة الجسم(BMI) (كجم/م2)	الضابطة	31.54	1.70	2.72	0.18	0.05	دالة احصائيا
	التجريبية	29.61	1.28				
اختبار المشي لمدة 6 د (المتر)	الضابطة	511.56	21.14	10.57-	0.18	0.05	دالة احصائيا
	التجريبية	604.89	15.92				
اختبار ضربات القلب اثناء الراحة (ضربة في د)	الضابطة	80.78	3.15	7.19	0.04	0.05	دالة احصائيا
	التجريبية	72.11	1.76				
اختبار زمن الاستشفاء (الدقيقة)	الضابطة	3.62	0.53	7.37	0.00	0.05	دالة احصائيا
	التجريبية	2.13	0.27				
ضغط الدم الانقباضي (ملم. زئبقي)	الضابطة	151.56	6.44	11.56	0.00	0.05	دالة احصائيا
	التجريبية	125.78	1.78				
ضغط الدم الانبساطي (ملم. زئبقي)	الضابطة	92.89	2.89	10.08	0.02	0.05	دالة احصائيا
	التجريبية	82.33	1.22				
اختبار قوة الجذع (عدد مرات في 30 ثانية)	الضابطة	10	1.22	8.71	0.24	0.05	دالة احصائيا
	التجريبية	16.33	1.80				

المصدر: من إعداد الباحث انطلاقا من برنامج spss 23.

1.4.1 مؤشر السن وتركيب كتلة الجسم للعينة الضابطة والتجريبية بعد تطبيق البرنامج .



الشكل رقم 31: يبين المتوسط الحسابي لكل من السن وتركيب كتلة الجسم للمجموعة الضابطة والتجريبية (الاختبار البعدي)



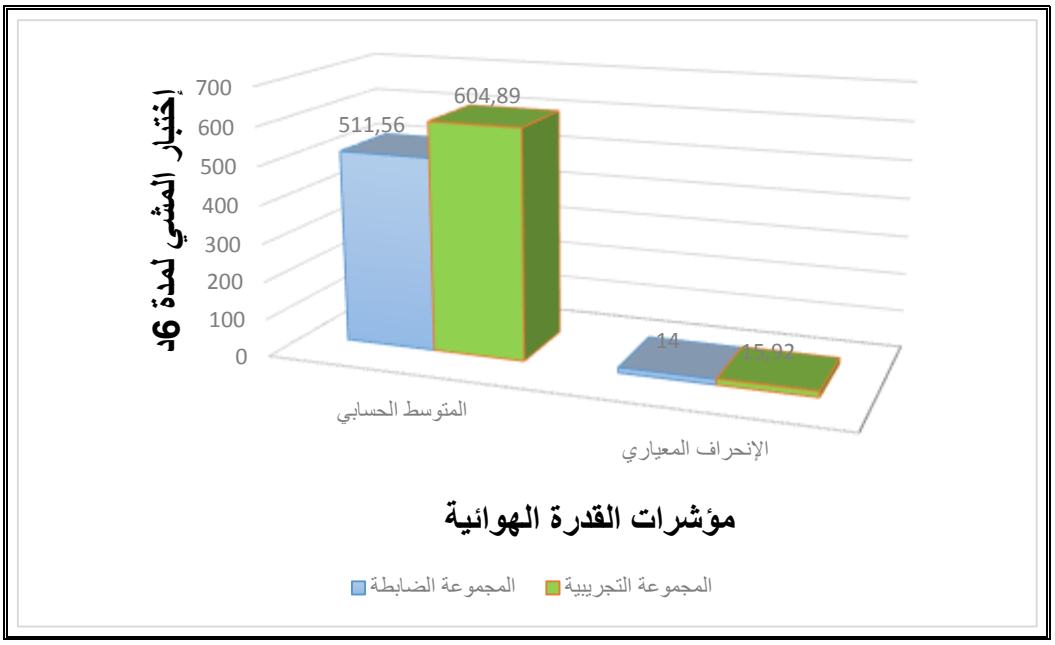
الشكل رقم 32: يبين الانحراف المعياري لكل من السن، الوزن، الطول وتركيب كتلة الجسم للمجموعة الضابطة والتجريبية (الاختبار البعدي)

نلاحظ من خلال الجدول رقم 20 والشكلين رقم (31-32) أن المتوسط الحسابي للوزن للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي يساوي على التوالي (91.11 كلغ-87.56 كلغ)، أي أن المتوسط الحسابي لوزن الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية أصغر من وزن المجموعة الضابطة، والانحراف المعياري للاختبار البعدي للمجموعة الضابطة هو(3.25) أما المجموعة التجريبية يساوي (2.50)، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.31) عند

مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية، مما يلزم علينا مقارنة قيمة (T المحسوبة) التي تساوي (2.59) أكبر من قيمة (T الجدولية) التي تساوي (1.74) عند درجة حرية (16) ومنه نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية للاختبار البعدي للمجموعة الضابطة والتجريبية في مستوى الوزن، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية نجد المجموعة التجريبية أقل من المجموعة الضابطة، ومنه نوجه الفروق لصالح المجموعة التجريبية أي الانخفاض في وزن العينة التجريبية مقارنة بالضابطة بعد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي المصمم.

يتضح من خلال الجدول رقم 20 والشكلين رقم (31-32) أن المتوسط الحسابي لتركيب كتلة الجسم (BMI) للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي يساوي على التوالي (31.54كلغ/م2-29.61كلغ/م2)، أي أن المتوسط الحسابي لتركيب كتلة الجسم (BMI) للاختبار البعدي للمجموعة التجريبية أصغر من كتلة الجسم للمجموعة الضابطة، والانحراف المعياري للاختبار البعدي للمجموعة الضابطة هو(1.71) أما المجموعة التجريبية يساوي (1.28)، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.18) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية، مما يلزم علينا مقارنة قيمة (T المحسوبة) التي تساوي (2.72) أكبر من قيمة (T الجدولية) التي تساوي (1.74) عند درجة حرية (16) ومنه نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية للاختبار البعدي للمجموعة الضابطة والتجريبية في تركيب كتلة الجسم (BMI)، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية نجد المجموعة التجريبية أقل من المجموعة الضابطة، ومنه نوجه الفروق لصالح المجموعة التجريبية أي الانخفاض في تركيب كتلة الجسم (BMI) للعينة التجريبية مقارنة بالضابطة بعد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي المصمم.

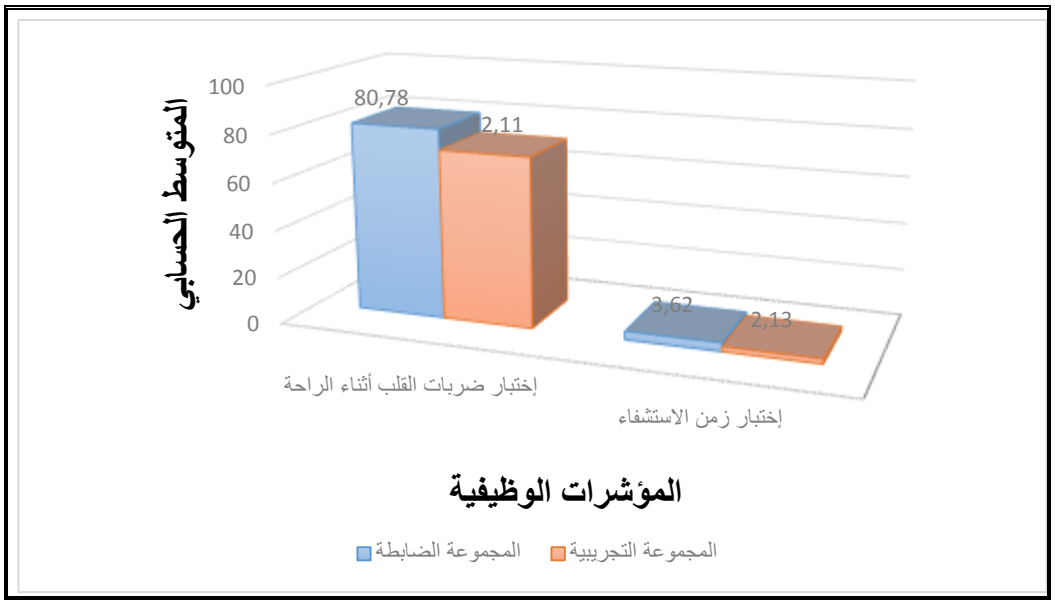
2.4.1 مؤشرات القدرة الهوائية (اختبار المشي لمدة 6 دقائق) للمجموعة الضابطة والتجريبية بعد تطبيق البرنامج:



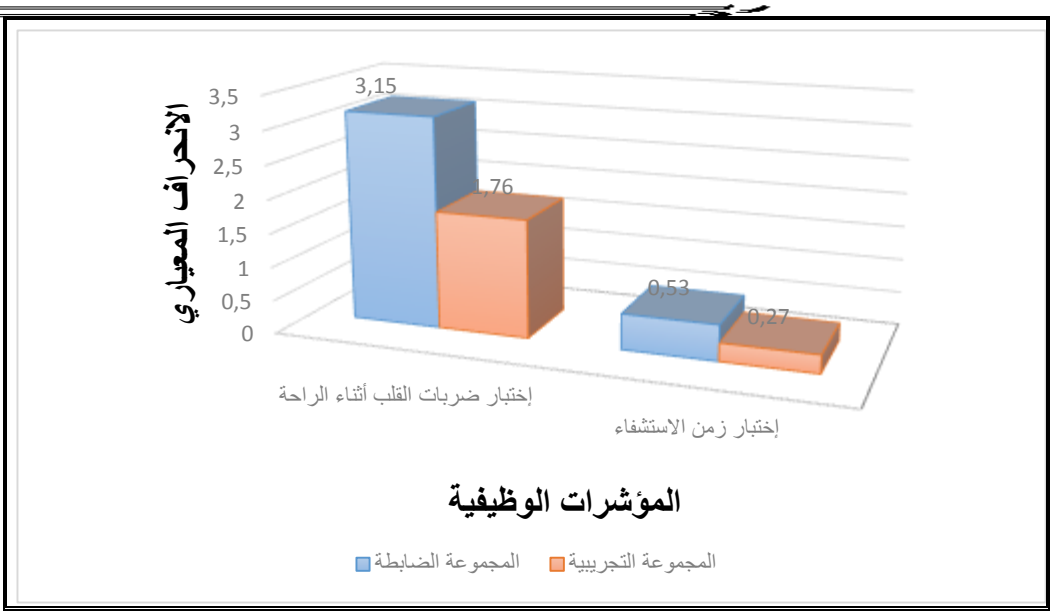
الشكل رقم 33: يبين القدرة الهوائية (إختبار المشي لمدة 6 دقائق) للمجموعة الضابطة والتجريبية (الاختبار البعدي)

يتضح من خلال الجدول رقم 20 والشكل رقم 33 أن المتوسط الحسابي لأفراد العينتين (الضابطة والتجريبية) في الاختبار القبلي لمسافة المشي لمدة 6 دقائق يساوي على التوالي (511.56 متر-604.89 متر) أي أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية أكبر من متوسط مسافة المشي لمدة 6 دقائق للمجموعة الضابطة، والانحراف المعياري هو (15.92-21.14) لأفراد العينتين الضابطة والتجريبية على التوالي، ونلاحظ كذلك الفرق لصالح المجموعة التجريبية، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.18) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية مما يلزم علينا مقارنة قيمة (T المحسوبة) التي تساوي (-10.57) أكبر من قيمة (T الجدولية) التي تساوي (1.74) عند درجة حرية (16) ومنه نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية للاختبار البعدي للمجموعة الضابطة والتجريبية في مسافة المشي لمدة 6 دقائق، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية نجد المجموعة التجريبية أكبر من المجموعة الضابطة في المسافة، ومنه نوجه الفروق لصالح المجموعة التجريبية أي الزيادة في المسافة للعينة التجريبية مقارنتا بالضابطة بعد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي المصمم.

3.4.1 المؤشرات الوظيفية (اختبار ضربات القلب أثناء الراحة، اختبار زمن الاستشفاء، اختبار ضغط الدم الانقباضي والانبساطي) للمجموعة الضابطة والتجريبية بعد تطبيق البرنامج:



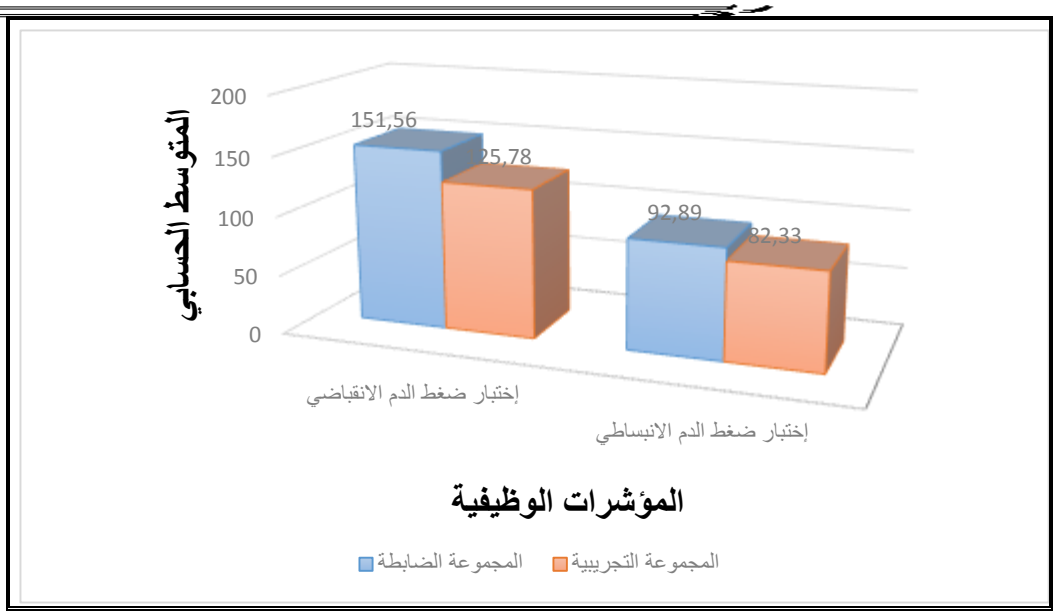
الشكل رقم 34: يبين المتوسط الحسابي لاختبار ضربات القلب أثناء الراحة واختبار زمن الإستشفاء للمجموعة الضابطة والتجريبية (الاختبار البعدي)



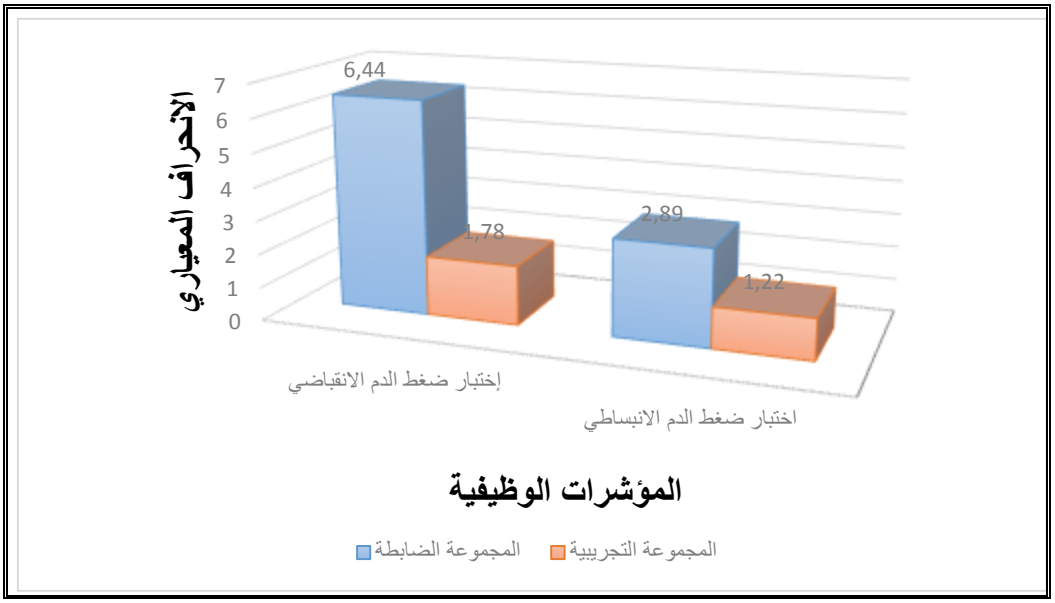
الشكل رقم 35: يبين الانحراف المعياري لاختبار ضربات القلب أثناء الراحة واختبار زمن الاستشفاء للمجموعة الضابطة والتجريبية (الاختبار البعدي)

نلاحظ من خلال الجدول رقم 20 والشكلين رقم (34-35) أن المتوسط الحسابي لضربات القلب أثناء الراحة للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي يساوي على التوالي (80.78 ض/د-72.11 ض/د)، أي أن المتوسط الحسابي لضربات القلب للاختبار البعدي للمجموعة التجريبية أصغر من ضربات القلب للمجموعة الضابطة، والانحراف المعياري للاختبار البعدي للمجموعة الضابطة هو(3.15) أما المجموعة التجريبية يساوي (1.76)، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.04) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية، ومنه نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية للاختبار البعدي للمجموعة الضابطة والتجريبية في ضربات القلب أثناء الراحة، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية نجد المجموعة التجريبية أقل من المجموعة الضابطة، ومنه نوجه الفروق لصالح المجموعة التجريبية أي الانخفاض في ضربات القلب أثناء الراحة للعينة التجريبية مقارنة بالضابطة بعد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي المصمم.

يتضح من خلال الجدول رقم 20 والشكلين رقم (34-35) أن المتوسط الحسابي لزمن الاستشفاء للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي يساوي على التوالي (3.62 د-2.13د)، أي أن المتوسط الحسابي لزمن الاستشفاء للاختبار البعدي للمجموعة التجريبية أصغر من زمن الاستشفاء للمجموعة الضابطة، والانحراف المعياري للاختبار البعدي للمجموعة الضابطة هو(0.53) أما المجموعة التجريبية يساوي (0.27)، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.00) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أقل من مستوى الدلالة الإحصائية، ومنه نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية للاختبار البعدي للمجموعة الضابطة والتجريبية في زمن الاستشفاء، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية نجد المجموعة التجريبية أقل من المجموعة الضابطة في الزمن، ومنه نوجه الفروق لصالح المجموعة التجريبية أي الانخفاض في زمن الاستشفاء للعينة التجريبية مقارنة بالضابطة بعد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي المصمم.



الشكل رقم 36: يبين المتوسط الحسابي لاختبار للضغط الدموي الانقباضي والانبساطي للمجموعة الضابطة والتجريبية (الاختبار البعدي)



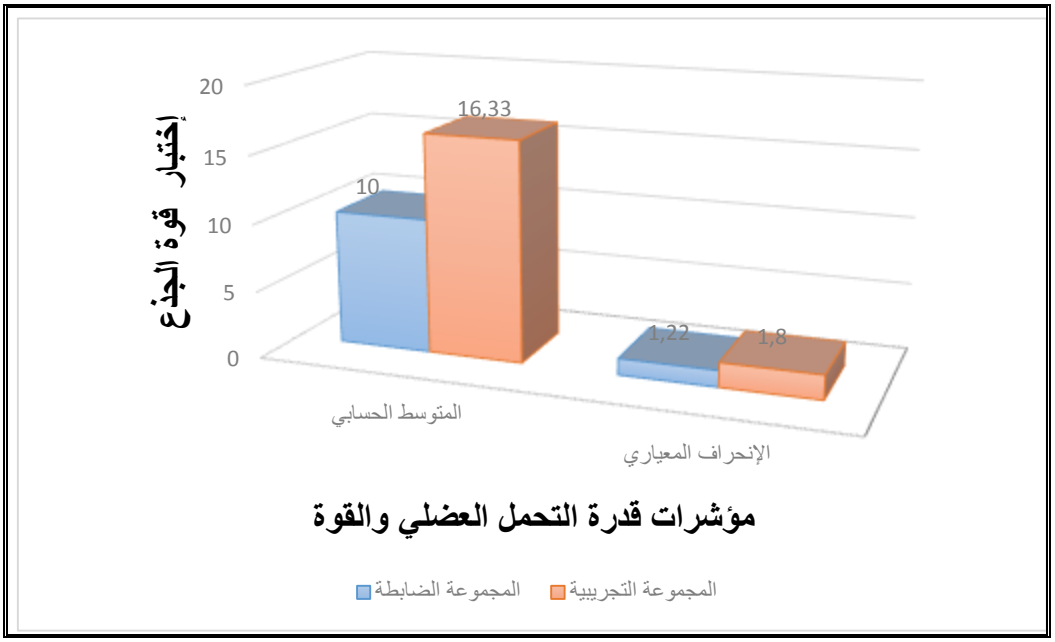
الشكل رقم 37: يبين الانحراف المعياري لاختبار الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي للمجموعة الضابطة والتجريبية (الاختبار البعدي)

نلاحظ من خلال الجدول رقم 20 والشكلين رقم (36-37) أن المتوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي يساوي على التوالي (151.56 ملم زئبقي -125.78 ملم زئبقي)، أي أن المتوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي للاختبار البعدي للمجموعة التجريبية أصغر من ضغط الدم الانقباضي للمجموعة الضابطة، والانحراف المعياري للاختبار البعدي للمجموعة الضابطة هو(6.44) أما المجموعة التجريبية يساوي (1.78)، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.00) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية، ومنه نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات

دلالة إحصائية للاختبار البعدي للمجموعة الضابطة والتجريبية في ضغط الدم الانقباضي، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية نجد المجموعة التجريبية أقل من المجموعة الضابطة، ومنه نوجه الفروق لصالح المجموعة التجريبية أي الانخفاض في ضغط الدم الانقباضي للعينة التجريبية مقارنة بالضابطة بعد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي المصمم.

يتضح من خلال الجدول رقم 20 والشكلين رقم (36-37) أن المتوسط الحسابي لضغط الدم الانبساطي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي يساوي على التوالي (92.89 ملم زئبقي -82.33 ملم زئبقي)، أي أن المتوسط الحسابي لضغط الدم الانبساطي للاختبار البعدي للمجموعة التجريبية أقل من ضغط الدم الانبساطي للمجموعة الضابطة، والانحراف المعياري للاختبار البعدي للمجموعة الضابطة هو(2.89) أما المجموعة التجريبية يساوي (1.22)، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.02) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أقل من مستوى الدلالة الإحصائية، ومنه نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية للاختبار البعدي للمجموعة الضابطة والتجريبية في ضغط الدم الانبساطي، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية نجد المجموعة التجريبية أقل من المجموعة الضابطة في متوسط الضغط الانبساطي، ومنه نوجه الفروق لصالح المجموعة التجريبية أي الانخفاض في ضغط الدم الانبساطي للعينة التجريبية مقارنة بالضابطة بعد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي المصمم.

4.4.1 مؤشرات التحمل العضلي والقوة (اختبار قوة الجذع) للمجموعة الضابطة والتجريبية بعد تطبيق البرنامج:



الشكل رقم 38: يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبار قوة الجذع للمجموعة الضابطة والتجريبية (الاختبار البعدي)

يتضح من خلال الجدول رقم 20 والشكل رقم 38 أن المتوسط الحسابي لأفراد العينتين (الضابطة والتجريبية) في الاختبار القبلي لقوة الجذع يساوي على التوالي (10-16.33) أي أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية أكبر من متوسط قوة الجذع للمجموعة الضابطة، والانحراف المعياري هو (1.22-1.80) لأفراد العينتين الضابطة والتجريبية على التوالي، ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.24) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أكبر من

مستوى الدلالة الإحصائية مما يلزم علينا مقارنة قيمة (T المحسوبة) التي تساوي (8.71) أكبر من قيمة (T الجدولية) التي تساوي (1.74) عند درجة حرية (16) ومنه نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية للاختبار البعدي للمجموعة الضابطة والتجريبية لقوة الجذع ، وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية نجد المجموعة التجريبية أكبر من المجموعة الضابطة في القوة، ومنه نوجه الفروق لصالح المجموعة التجريبية أي التقدم في لياقة قوة الجذع للعينة التجريبية مقارنة بالضابطة بعد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي المصمم.

1-5 عرض وتحليل نتائج الفرضية العامة: والتي تنص على:" **يساهم البرنامج التدريبي الهوائي المقترح في خفض ارتفاع ضغط الدم الأساسي لدى عينة من كبار السن بدرجة كبيرة**" وبعد المعالجة الإحصائية تم التوصل إلى النتيجة التالية:

الغرض من السؤال:

أولا هو معرفة درجة الانخفاض في ضغط الدم الأساسي المتمثل في الانقباضي والانبساطي لعينة البحث المتمثلة في العينة التجريبية بعد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي المصمم عليها.

وهل هناك فروق في قياس كتلة الجسم والقدرة الهوائية والقدرات الوظيفية القلبية التنفسية، وكذلك مستوي ارتفاع ضغط الدم، والتحمل العضلي.

أما الغرض الثاني هو الوقوف على الانخفاض التدريجي لضغط الدم الأساسي (الانقباضي والانبساطي) أثناء تطبيق حصص البرنامج التدريبي الهوائي، والوقوف كذلك على مدة دوام الانخفاض في ضغط الدم الانقباضي والانبساطي بعد الحصص التدريبية للعينة التجريبية.

1.5.1 تحديد مستويات التغير في ضغط الدم الأساسي (الانقباضي والانبساطي):

تم تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي على عينة **ارتفاع ضغط الدم لديها من الدرجة الأولى** (الانقباضي مابين 140 ملم زئبقي- 159 ملم زئبقي) و(الانبساطي 90 ملم زئبقي-99 ملم زئبقي) لأن هذه الفئة هي التي في بداية المرض ونحن بصدد الحد من ارتفاع ضغط الدم، والتخلص من الأدوية المعالجة له وذلك بالاعتماد على هذا البرنامج الرياضي الهوائي المصمم.

أما **الارتفاع في ضغط الدم العادي** هو (الانقباضي مابين 130 ملم زئبقي- 139ملم زئبقي) و(الانبساطي 85 ملم زئبقي-89 ملم زئبقي).

وأما **الارتفاع الطبيعي لضغط الدم** الانقباضي والانبساطي هو على التوالي (من 120 ملم زئبقي إلى 129ملم زئبقي)، (من 80 ملم زئبقي إلى 84 ملم زئبقي) الذي نحن بصدد وصول عينتنا التجريبية له من خلال تطبيق برنامجنا التدريبي الهوائي.

ومنه يساهم البرنامج التدريبي الهوائي المقترح في خفض ارتفاع ضغط الدم الأساسي لدى عينة من كبار السن بدرجة كبرة.

2.5.1 تحديد الأوقات المناسبة لقياس ضغط الدم الأساسي (الانقباضي والانبساطي):

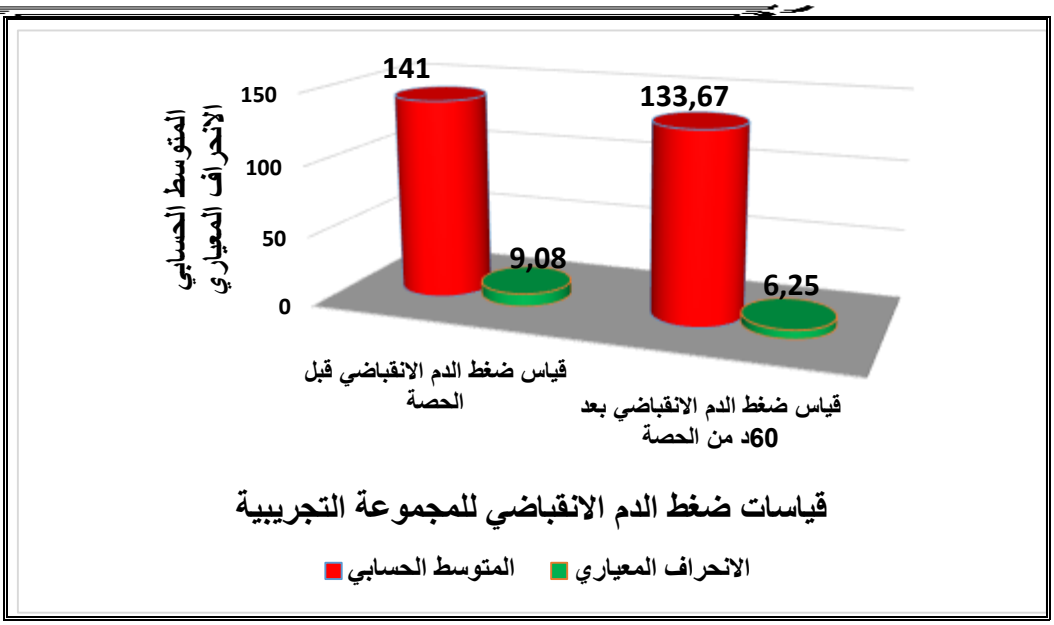
الجدول رقم 21: الذي يوضح أوقات قياس ضغط الدم أثناء تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي للعينة التجريبية.

المعاملات الإحصائية للمتغيرات	وقت قياس ضغط الدم أثناء الراحة.	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة T	قيمة Sig	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
ضغط الدم الانقباضي (ملم. زئبقي)	قبل تطبيق الحصة التدريبية طيلة البرنامج.	141.00	9.08	8.00	0.00	0.05	دالة احصائيا
	بعد تطبيق الحصة بـ60 دقيقة طيلة البرنامج.	133.67	6.25				
ضغط الدم الانبساطي (ملم. زئبقي)	قبل تطبيق الحصة التدريبية طيلة البرنامج.	88.25	3.44	12.24	0.00	0.05	دالة احصائيا
	بعد تطبيق الحصة بـ60 دقيقة طيلة البرنامج.	83.00	2.13				

المصدر: من إعداد الباحث انطلاقا من برنامج spss 23.

قام الباحث بحساب متوسط الحساب لقياس الضغط الدمي الانقباضي والانبساطي لكل وحدة تدريبية قبل تطبيق الحصة التدريبية، وبعد الانتهاء من الحصة بـ 60 دقيقة (المتوسط الحسابي لكل أسبوع من البرنامج التدريبي)، علما أننا قد طبقنا 12 وحدة تدريبية أي 12 أسبوع من التدريب، ثم تم حساب المتوسط الحسابي ككل كما هو موضح في الجدول رقم 20، ونلاحظ أن المتوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي قبل تطبيق الحصة التدريبية للعينة التجريبية يساوي (141 ملم زئبقي)، والمتوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي بعد تطبيق الحصة التدريبية بـ 60 دقيقة يساوي (133.67 ملم زئبقي) وهو أقل من الأول، أما الانحراف المعياري للقياسين هو على التوالي (9.08-6.25) كذلك القياس بعد الانتهاء من الحصة التدريبية بـ 60 د، أقل من القياس قبل الحصة التدريبية.

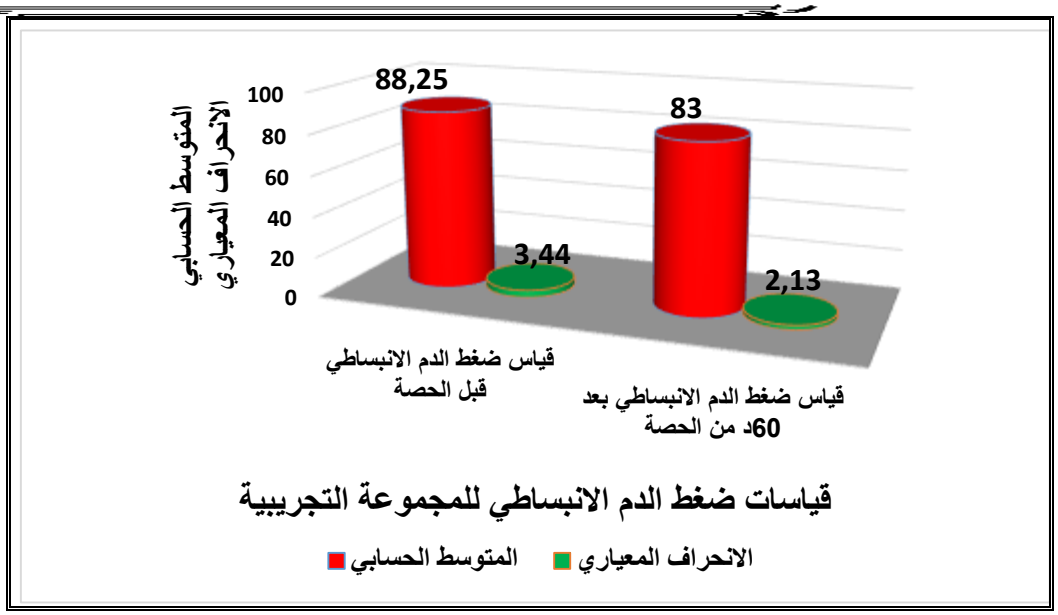
ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.00) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أقل من مستوى الدلالة الإحصائية ومنه نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية للقياسين لضغط الدم الانقباضي قبل الحصة التدريبية وبعدها بـ60 دقيقة لصالح القياس الثاني بعد الانتهاء من الحصة التدريبية بـ 60 دقيقة وذلك بالنظر إلى المتوسطات الحسابية، ومنه نستنتج أن ضغط الدم الانقباضي يحافظ على انخفاضه بعد الانتهاء من الحصة التدريبية الرياضية الهوائية المصممة بساعة من التدريب الرياضي.



الشكل رقم 39: يمثل قياسات ضغط الدم الانقباضي لعينة المجموعة التجريبية

نلاحظ من خلال الجدول رقم 21 والشكل رقم 39 أن المتوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي قبل تطبيق الحصة التدريبية للعينة التجريبية يساوي (141 ملم زئبقي)، والمتوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي بعد تطبيق الحصة التدريبية بـ 60 دقيقة يساوي (133.67 ملم زئبقي) وهو أقل من الأول، أما الانحراف المعياري للقياسين هو على التوالي (9.08-6.25) كذلك القياس بعد الانتهاء من الحصة التدريبية بـ 60 د، أقل من القياس قبل الحصة التدريبية.

ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.00) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أقل من مستوى الدلالة الإحصائية ومنه نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية للقياسين لضغط الدم الانقباضي قبل الحصة التدريبية وبعدها بـ60 دقيقة لصالح القياس الثاني بعد الانتهاء من الحصة التدريبية بـ 60 دقيقة وذلك بالنظر إلى المتوسطات الحسابية، ومنه نستنتج أن ضغط الدم الانبساطي كذلك يحافظ على انخفاضه بعد الانتهاء من الحصة التدريبية الرياضية الهوائية المصممة بساعة من التدريب الرياضي.



الشكل رقم 40: يمثل قياسات ضغط الدم الانبساطي لعينة المجموعة التجريبية

يتضح من خلال الجدول رقم 21 والشكل رقم 40 أن المتوسط الحسابي لضغط الدم الانبساطي قبل تطبيق الحصة التدريبية للعينة التجريبية يساوي (88.25 ملم زئبقي)، والمتوسط الحسابي لضغط الدم الانبساطي بعد تطبيق الحصة التدريبية بـ 60 دقيقة يساوي (83 ملم زئبقي) وهو أقل من الأول، أما الانحراف المعياري للقياسين هو على التوالي (3.44-2.13) كذلك الانحراف المعياري للقياس بعد الانتهاء من الحصة التدريبية بـ 60 د، أقل من الانحراف المعياري للقياس قبل الحصة التدريبية.

ومن نفس الجدول نلاحظ أن قيمة Sig هي (0.00) عند مستوى الدلالة (0.05) ، ومنه نجد أن قيمة Sig أقل من مستوى الدلالة الإحصائية ومنه نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل، أي أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية للقياسين لضغط الدم الانبساطي قبل الحصة التدريبية وبعدها بـ60 دقيقة لصالح القياس الثاني بعد الانتهاء من الحصة التدريبية بـ 60 دقيقة وذلك بالنظر إلى المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

2- الاستنتاجات:

- ✓ فاعلية البرنامج التدريبي الهوائي المصمم وذلك من خلال التطور الحاصل للعينة البحثية في القدرة الهوائية.
- ✓ التحسن والتطور الملحوظ نوعا ما في القدرات الوظيفية والمتمثلة في نبضات القلب أثناء الراحة والتحسن في الاستشفاء بعد النشاط الرياضي المطبق، وكذلك التحسن في القدرات البدنية.
- ✓ ملاحظة تباين القدرات الوظيفية وعدم تطورها للمجموعة الضابطة بسبب الحياة اليومية المليئة بالخمول التي يعيشها معظم كبار السن المصابين بضغط الدم المرتفع.
- ✓ الانخفاض الكبير في درجات الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي من خلال البرنامج التدريبي الهوائي المقترح.
- ✓ الاختلاف العشوائي في القياسات الخاصة بضغط الدم لدى العينة وهذا راجع لعدة أسباب منها طبية وأخرى اجتماعية مما لزم علينا إعادة القياس عدة مرات واستنتاج المتوسط الحسابي لها.
- ✓ طبيعة الأنشطة المقترحة بالبرنامج التدريبي الهوائي وتنوعها، وتنوع أماكن تطبيقها زاد من دافعية كبار السن على ممارستها.
- ✓ إن الانخفاض في ضغط الدم المرتفع الذي تم الوصول إليه من خلال البرنامج التدريبي الهوائي يسعى الجميع للمحافظة على هذا الانخفاض، لأن الانقطاع عن الأنشطة الهوائية يعود بالارتفاع في درجات ضغط الدم.

3- تحليل و مناقشة نتائج البحث على ضوء الفرضيات:

بعد استخدام الأساليب الاحصائية سواء الاستدلالية و غير الاستدلالية في جمعنا للبيانات و نتائج الاختبارات التي قمنا بها على عينة من متقاعدي التربية بولاية المسيلة، وبناء على النتائج المستوحاة من الجانب الميداني اتضح لنا الإجابة عن التساؤلات المطروحة للدراسة عن طريق الفرضيات المحققة على النحو التالي.

3-1 تحليل ومناقشة نتائج الفرضية الأولى:

من خلال النتائج المتحصل عليها في الجزء الخاص بنص الفرضية الأولى التي تنص على أنه **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لضغط الدم الأساسي بين متوسطات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي**، بعدما تم جمع البيانات النظرية والدراسات الميدانية التي تطرقت لموضوع بحثنا، ومن خلال الجانب التطبيقي الذي قام به الباحث وبعد الدراسة الاستطلاعية الأولى والثانية وتحديد عينة الدراسة المتمثلة في العينة الضابطة وتضم (9 أفراد) من متقاعدي التربية لولاية المسيلة، و(9 أفراد) للمجموعة التجريبية التي تم إخضاعها للبرنامج التدريبي الهوائي، وبعد مراعاة شرط التكافؤ والتجانس لكلا المجموعتين من جنس وسن العينة، وزن العينة، تركيب كتلة الجسم، وكذلك تحديد المصابين بضغط الدم المرتفع من الدرجة الأولى الضغط الانقباضي (150 ملم زئبقي)، والضغط الانبساطي يساوي (90 ملم زئبقي).

وفيما تعلق بالقدرات البدنية فاخترنا الأشخاص غير الممارسين للنشاط الرياضي، ولتأكيد ذلك قمنا بعدة اختبارات وظيفية وأخرى هوائية وبدنية على المجموعتين الضابطة والتجريبية، فتوصلنا للنتائج التالية، المتوسط الحسابي لكل من الوزن يساوي على التوالي (91 كلغ-91.11كلغ)، تركيب كتلة الجسم (BMI) (31.30كلغ/م2-31.54كلغ/م2)، لاختبار المشي لمدة 6 دقائق (509.44م-511.56م)، ضربات القلب أثناء الراحة (82.22 ض/د-80.78 ض/د) على التوالي و زمن الاستشفاء (3.56 د-3.62 د)، والمتوسط الحسابي لاختبار ضغط الدم الانقباضي (150.44 ملم زئبقي-151.56 ملم زئبقي) والانبساطي (92.56 ملم زئبقي -92.89 ملم زئبقي)، أما قوة الجذع تقريبا متساوي على التوالي (10-11.11 مرات صحيحة)، لم يسجل اختلاف كبير بين هذه العناصر للمجموعة الضابطة والتجريبية لأنها تسير في خطى الخمول البدني وعدم ممارسة الأنشطة الهوائية وهذا يعود إلى عدم وجود خبرة بجوانب المرض ويتطابق ذلك مع دراسة محمد محمود محمد 2017، الذي قام ببحث على عينة من العراقيين حيث قام بتقييم المعرفة والإدراك والمواقف والممارسات المتعلقة بارتفاع ضغط الدم لدى المصابين، فتوصل إلى ما توصلنا إليه وهو أن نصف المشاركين ليس لديهم معلومات وتصورات وطرق التعامل الجيدة مع مرض ضغط الدم وكذلك عينتنا الضابطة التي اعتمدنا عليها في بحثنا من خلال نتائج المؤشرات الوظيفية للعينة الضابطة بين الاختبارين، حيث لم نسجل فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي وهذا إن دل فإنما يدل على عدم اكتساب اللياقة الهوائية والبدنية من خلال الحياة العادية اليومية التي يعيشونها ويعود كذلك لعدة أسباب تم الكشف عليها من خلال احتكاكنا بالعينة الضابطة وهو أن هذه العينة لديها الرغبة في ممارسة الأنشطة الرياضية ولكن لم تجد الوقت الكافي والأماكن المخصصة للرياضة، وهذا ما توصل إليه فردوس محمد خالد وآخرون (2017) بدراستهم لأثر ممارسة بعض الأنشطة الرياضية على الصحة العامة لكبار السن وفائدتها على صحتهم وأوقات ممارستهم لهذه الأنشطة فاستخلصت دراستهم إلى ما وصلنا إليه وهو أن نسبة 68% من المبحوثين لديهم الرغبة في القيام ببعض الأنشطة البدنية في حين 32% لا يرغبون بذلك معللين بظروفهم الصحية وعدم إيجاد الوقت الكافي للممارسة وغيرها من الأسباب الواهية.

أما في ما يخص المؤشرات الوظيفية لارتفاع ضغط الدم الانقباضي والانبساطي كذلك لم نسجل فروق ذات دلالة إحصائية للاختبارين القبلي والبعدي وهذه النتائج تتطابق مع نتائج بن كحلة العربي وآخرون (2021) حيث لم يتم تسجيل فروق للمجموعة التي لم يطبق عليها البرنامج التدريبي له تأثير إيجابي في خفض ضغط الدم لدى العينة التجريبية.

ومنه نستنتج أن الفرضية الأولى تحققت بنسبة كبيرة والتي تنص: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لضغط الدم الأساسي بين متوسطات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي.

3-2 تحليل ومناقشة نتاج الفرضية الثانية:

من خلال النتائج المبينة في الجدول رقم 18 المتحصل عليها في الجزء الخاص بنص الفرضية الثانية التي تنص على أنه **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لضغط الدم الأساسي بين متوسطات الاختبار القبلي والبعدي لأفراد العينة الضابطة**، فوجد أن التقدم في الزمن لايؤثر على ارتفاع ضغط الدم بل بمرور الوقت إذا لم يغير المريض في نمط حياته وسلوكه في العيش يتقدم ويتطور مرض ضغط الدم إلى الدرجات العالية منه، ويصاحب هذا الارتفاع أعراض وأمراض أخرى معه، وفي بحثنا لم تتعرض العينة الضابطة إلى البرنامج التدريبي الهوائي وتركناها عبارة عن محك من خلالها نحكم على نجاعة بحثنا ويتم مقارنة نتائجها مع نتائج العينة التجريبية، وعليه من خلال النتائج المتوصل إليها للعينة الضابطة بين الاختبارين القبلي وبعد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي على العينة التجريبية لمدة دامت 3أشهر قمنا بالاختبارات البعدية التي لم نسجل اختلاف دال احصائيا بينهما في القياسات المطبقة، وأهم هذه النتائج التي تم عرضها في الجدول (رقم17) و الأشكال البيانية (من رقم15 إلى 22) هي على التوالي:

المتوسط الحسابي للوزن يساوي (91 كلغ-91.11كلغ)، والمتوسط الحسابي لتركيب كتلة الجسم (BMI) هو (31.30كلغ/م2-31.54كلغ/م2)، من خلال تسجيلنا لنتائج المجموعة الضابطة نلاحظ عدم الاختلاف في النتائج وارتباط كبير وهذا إن دل فإنما يدل على سير أفراد هذه المجموعة في خطى الخمول البدني وعدم ممارسة الأنشطة الرياضية والهوائية وهذا يعود إلى عدم وجود خبرة بجوانب المرض وهذا يتطابق مع دراسة محمد محمود محمد (2017)، الذي قام ببحث على عينة من العراقيين وقام بتقييم المعرفة والإدراك والمواقف والممارسات المتعلقة بارتفاع ضغط الدم لدى المرضى، فتوصل إلى ما توصلنا إليه وهو نصف المشاركين ليس لديهم معلومات وتصورات وطرق التعامل الجيدة مع مرض ضغط الدم وكذلك عينتنا الضابطة التي اعتمدنا عليها في بحثنا، ومن خلال المؤشرات الوظيفية للعينة الضابطة بين الاختبارين لم نسجل فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين فتحصلنا على المتوسط الحسابي لاختبار المشي لمدة 6 دقائق تقريبا متساوي على التوالي (509.44م-511.56م) وتساوي المتوسط الحسابي لضربات القلب أثناء الراحة (82.22 ض/د-80.78 ض/د)، والزمن الاستشفائي أي بعد تطبيق مجهود بدني خفيف يطبق على العينة الضابطة ثم قياس ضربات القلب، فكان زمن الرجوع للحالة الطبيعية لنبضات القلب بين (4 د – 4 د و 30ثا) وهذا إن دل فإنما يدل على عدم اكتساب اللياقة الهوائية والبدنية لديهم وهذا راجع إلى عدة أسباب تم الكشف عليها من خلال احتكاكنا بالعينة الضابطة وهو أن هذه الأخيرة لديها الرغبة في ممارسة الأنشطة الهوائية، ولكن لم تجد الوقت الكافي والأماكن المخصصة والنظرة السلبية للمجتمع وهذا ما توصل إليه فردوس محمد خالد وآخرون (2017)

بدراستهم لأثر ممارسة بعض الأنشطة الرياضية على الصحة العامة لكبار السن وفائدتها على صحتهم وأوقات ممارستهم لهذه الأنشطة، فاستخلصت دراستهم إلى ما وصلنا إليه في بحثنا وهو نسبة 68% من المجموعة لديهم الرغبة في القيام ببعض الأنشطة البدنية وفي حين 32% لا يرغبون بذلك معللين بظروفهم الصحية وعدم إيجاد الوقت الكافي للممارسة وغيرها من الأسباب الواهية.

أما فيما يخص المؤشرات الوظيفية لارتفاع ضغط الدم الانقباضي والانبساطي كذلك لم نسجل فروق ذات دلالة إحصائية للاختبارين القبلي والبعدي فتراوح متوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي متقارب لدرجة كبيرة (150.44-151.56) والانبساطي (92.56-92.89) على التوالي، وهذه النتائج تتطابق مع نتائج بن كحلة العربي وآخرون (2021) حيث لم يتم تسجيل فروق للمجموعة الضابطة التي لم يطبق عليها البرنامج التدريبي المقترح (المجموعة الضابطة) حيث توصل إلى أن البرنامج التدريبي له تأثير إيجابي في خفض ضغط الدم لدى العينة التجريبية، أما المتوسط الحسابي لاختبار قوة الجذع تقريبا متساوي على التوالي (11.11-10) وهذا ما يدل على الضعف في اللياقة البدنية للمجموعة الضابطة، **ومما سبق نقول أن الفرضية الثانية القائلة لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية لضغط الدم الأساسي بين متوسطات الاختبار القبلي والبعدي لأفراد العينة الضابطة قد تحققت.**

3-3 تحليل ومناقشة نتاج الفرضية الثالثة:

من خلال النتائج المسجلة والمبينة في الجدول رقم 19 والأشكال البيانية من رقم 23 إلى 30، المتحصل عليها في الجزء الخاص بنص الفرضية الثالثة التي تنص على أنه **توجد فروق ذات دلالة إحصائية لضغط الدم الأساسي بين متوسطات الاختبار القبلي والبعدي لأفراد العينة التجريبية لصالح الاختبار البعدي،** إن البرنامج التدريبي الهوائي تم تصميمه من خلال اختيار أنشطة هوائية مناسبة لتصورات الكبار وما يخطر في بالهم (J. Paige Pope 2021)، وذات طابع غير مكلف يستطيع أي شخص بسيط مزاولته والعمل على تطبيقه وهذا ما قام به الباحث Rodrigues وآخرون (2022) باستكشاف آثار تدريب منزلي ل قبضة اليد على كبار السن الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم (50 عامًا فأكثر)، فحقق هذا التدريب رغم بساطته إراحة ضغط الدم لدى كبار السن المصابين بارتفاع ضغط الدم، ومنه تم تحديد سن العينة وهم كبار السن من (50 سنة فما فوق) فوجدنا عينة من متقاعدي التربية تتوفر فيها شروط بحثنا، فتم مراعاة مرض ضغط الدم المرتفع لهم وما يناسبهم من تمارين خاصة بتحسين اللياقة البدنية، وبعد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي على العينة التجريبية سجلنا عدة تطورات في المؤشرات المدروسة.

يعتبر الفرق الجوهري في الفروقات الاحصائية لكل من التغير الايجابي بخفض الوزن و تركيب كتلة الجسم(BMI) للعينة التجريبية راجع للبرنامج التدريبي الهوائي المصمم، والدليل على ذلك المتوسط الحسابي للوزن للاختبارين القبلي هو (91 كلغ) والبعدي يساوي (87.55كلغ)، وأما تركيب كتلة الجسم (BMI) كذلك تم انخفاضها بالنظر في المتوسط الحسابي القبلي (31.31كلغ/م2)، والبعدي هو (29.61كلغ/م2) وهذا الانخفاض كذلك مرجح للبرنامج التدريبي الهوائي المطبق على العينة التجريبية وهذا يتطابق مع نتائج دراسة مناهل عبد الحميد داود (2008) أن ممارسة النشاط البدني بانتظام يحسن مستوى اللياقة الصحية، كذلك أداء التمرين البدني بانتظام يحسن من بعض المتغيرات الفيزيولوجية (ضغط الدم، السعة الحيوية للرئة، وضربات القلب) وهذا ماتم الوصول إليه في بحثنا بالتحسن

في اللياقة الهوائية التنفسية بالرجوع إلى المتوسط الحسابي لاختبار المشي لمدة 6 دقائق للاختبار القبلي حيث قطع أفراد العينة التجريبية مسافة (509.44م)، وبعد إدخال المتغير التدريبي عليها ازدادت اللياقة الهوائية التنفسية وازدادت المسافة المقطوعة (604.88م).

ومن بين التطور الحاصل التحسن في ضربات القلب أثناء الراحة وهذا بالنظر في المتوسط الحسابي القبلي والبعدي على التوالي (82 ض/د-72 ض/د)، ويصاحبه التحسن في زمن الاستشفاء والرجوع للحالة الطبيعية بسرعة مقارنة بزمن الاستشفاء قبل تطبيق البرنامج (متوسط الزمن القبلي: قارب 5 دقائق، والبعدي قارب: 2 دقيقة) وتطابقت نتائج بحثنا مع بحث ناصر محمد وآخرون (2019) أثبتو أن للبرنامج التدريبي الخاص بهم أثر إيجابي على المسنين حيث ساهم في تحسن المتغيرات الفيزيولوجية، وأنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لمعدل ضغط الدم لدى المجموعة التجريبية، وهذا ماوصلنا إليه من تحسن وانخفاض ضغط الدم الانقباضي والانبساطي لمجموعتنا التجريبية بالنظر للمتوسطات الحسابية والتطور الحاصل (القبلي:150.55 ملم زئبقي، البعدي:125.77 ملم زئبقي)، وضغط الدم الانبساطي (القبلي:92.55ملم زئبقي، البعدي:82.33 ملم زئبقي)، ويتطابق هذا الانخفاض في ضغط الدم الأساسي مع دراسة Rambe وآخرون (2023) بحيث كان هناك تأثير إيجابي لعلاج قبضة الأصبع على ضغط الدم لدى مرضى ارتفاع ضغط الدم.

إن الانخفاض في مستوى الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي الأساسي للعينة التجريبية يعود للبرنامج التدريبي الهوائي المصمم بالدرجة الأولى والدليل على ذلك التحسن والتطور في مؤشرات اللياقة الهوائية التنفسية، والتحسن في المؤشرات الوظيفية للجسم، ولا ننسى التطور في مؤشرات التحمل العضلي والقوة. وهذا يعود لتمارين التقوية العضلية المطبقة بالتوازي مع البرنامج التدريبي الهوائي المصمم، حيث سجلنا تطورا في قوة الجذع بالنظر للمتوسط الحسابي للاختبارين القبلي والبعدي لأفراد العينة التجريبية لصالح هذا الأخير، ومما سبق نقول أن الفرضية الثالثة القائلة **توجد فروق ذات دلالة إحصائية لضغط الدم الأساسي بين متوسطات الاختبار القبلي والبعدي لأفراد العينة التجريبية لصالح الاختبار البعدي قد ثبت تحققها.**

3-4 تحليل ومناقشة نتاج الفرضية الرابعة:

من خلال النتائج المسجلة والمبينة في الجدول رقم 20 والأشكال البيانية من رقم 31 إلى 38، المتحصل عليها في الجزء الخاص بنص الفرضية الثالثة التي تنص على أنه **توجد فروق ذات دلالة إحصائية لضغط الدم الأساسي بين متوسطات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية**، وهذا يعود إلى نوع البرنامج التدريبي الهوائي الذي صمم خصيصا لكبار السن المصابين بضغط الدم المرتفع من الدرجة الأولى، ويعتمد البرنامج على ثلاث أنشطة هوائية، من بينها المشي ولقد أكد على ذلك الباحث فاضل كامل مذكور وآخرون (2019) من خلال دراستهم التي أوصت على الاهتمام برياضة المشي اليومي لكافة الأعمار، ووضع برامج توعوية وتثقيفية لأهمية المشي للحفاظ على سلامة الفرد من الأمراض المزمنة والتي يمكن أن تخفض معدل تأثيرها على الفرد بممارسة رياضة المشي، أما معدل تأثير برنامجنا التدريبي الهوائي بعد تطبيقه على العينة التجريبية لايقتصر على المشي وفقط بل يعتمد كذلك على ركوب الدراجة الأرجومترية التي تتميز بثقل أثناء العمل عليها يزداد بالتدريج، ولا ننسى المشي داخل المسبح وأهميته الكبيرة

بالنسبة لكبار السن، وتزامننا مع الأنشطة الهوائية هناك تمارين للتقوية العضلية مدروسة ومناسبة، ولقد لوحظ التطور في مؤشرات البحث للمجموعة التجريبية مقارنة بالضابطة وخير دليل على ذلك الانخفاض في متوسط الوزن مقارنة بالمجموعة الضابطة على التوالي (91.11 كلغ-87.56كلغ)، وكذلك المتوسط الحسابي لتركيب كتلة الجسم (BMI) للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي يساوي على التوالي (31.54كلغ/م2-29.61كغ/م2) وهذا لصالح المجموعة التجريبية، ويتطابق ذلك مع دراسة رشا القطب وآخرون (2020) التي قامت بتحديد مزايا وعيوب التدريب بطريقة المقاومة أو المداومة وتعتمد على الأنشطة الهوائية وتأثيرها على صحة البالغين، كما ارتبطت بشكل إيجابي التدريب بطريقة المقاومة أو المداومة وذلك بالاشتراك مع تمارين التقوية العضلية، أما بالنسبة إلى مؤشرات القدرة الهوائية قد تطورت بالنسبة للمجموعة التجريبية مقارنة بالضابطة فمن خلال اختبار المشي لمدة 6 دقائق والمتوسط الحسابي لأفراد العينة التجريبية الذي يساوي (605 متر) وهذه المسافة أكبر من مسافة المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة التي تساوي (511 متر)، أما الفروق ذات الدلالة الإحصائية للمؤشرات الوظيفية التي تم اختبارها هي لصالح المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج والدليل على ذلك المتوسط الحسابي لضربات القلب أثناء الراحة للمجموعتين الضابطة (80.78 ض/د) والتجريبية (72.11 ض/د) وهو تحسن ملحوظ في معدل ضربات القلب أثناء الراحة والتحسن كذلك في زمن الاستشفاء للمجموعتين التجريبية مقارنة بالضابطة في الاختبار البعدي يساوي على التوالي (3.62 د-2.13د)، وهذا يتماشى مع نتائج دراسة عوادي شمس الدين وكبوية محمد (2021) التي أوصت دراستهم على تطبيق أنظمة استرجاع ومن بينها الإطالة العضلية بشكل جيد يصل بالمتدربين إلى مستوى عالي من الراحة للأجهزة الوظيفية للجسم (دقات القلب، الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي)، وأهم مؤشر وظيفي للجسم الذي من خلاله نحكم على نجاعة برنامجنا التدريبي الهوائي هو الضغط الدموي الأساسي الانقباضي والانبساطي، فوجد أنه انخفض متوسطه الحسابي للضغط الانقباضي للمجموعة التجريبية مقارنة بالضابطة في الاختبار البعدي على التوالي (151.56 ملم زئبقي -125.78 ملم زئبقي) وتطابق هذه النتائج مع دراسة حريني حكيم (2011) الذي توصل إلى أن النشاط البدني الرياضي يساهم بدور إيجابي في خفض قيم الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي، وانخفض كذلك المتوسط الحسابي لضغط الدم الانبساطي للمجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي على التوالي (92.89 ملم زئبقي -82.33 ملم زئبقي)، وهذا ما أثبته بن كحلة العربي وآخرون (2021) بعد تطبيق برنامج مقترح أثر إيجابيا بالتخفيض من ضغط الدم المرتفع لدى كبار السن، وعليه مما سبق نقول أن الفرضية الرابعة القائلة توجد فروق ذات دلالة إحصائية لضغط الدم الأساسي بين متوسطات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية، قد تحققت.

3-5 تحليل و مناقشة نتاج الفرضية العامة:

من خلال النتائج المسجلة والمبينة في الجدول رقم 21 والأشكال البيانية رقم 40 و41، المتحصل عليها في الجزء الخاص بنص الفرضية العامة التي تنص على أنه **يساهم البرنامج التدريبي الهوائي المقترح في خفض ارتفاع ضغط الدم الأساسي لدى عينة من كبار السن بدرجة كبرى.**

إن النتيجة الجوهرية التي توصلنا إليها من خلال تحليلنا لنتائج الفرضية العامة يوحي لنا الدور الفعال للأنشطة الرياضية الهوائية إذا تم التنوع في تطبيقها والخروج بها من روتين النشاط الواحد الذي يشعر القائم به بنوع من الملل وعدم

الاستمرار في النشاط الرياضي مما يلزم صاحب هذا البرنامج التدريبي بالتوقف عن تطبيقه ولا يؤتي ثماره مهما كان فعال، وبالاضافة إلى الأنشطة الهوائية يجب إدماج تمارين أو أنشطة بدنية خاصة بالتقوية العضلية لأن لها أهمية كبيرة في تحسين اللياقة البدنية وتحسين القدرة الوظيفية لأجهزة الجسم، وهذا ما أكده Rodrigues وآخرون (2022) بدراستهم أن برامج التمارين المنزلية للتنفس والتحمل والقوة متساوية القياس فعالة لخفض ضغط الدم لدى مرضى ارتفاع ضغط الدم، كما يجب اعتبار الاختلافات في الأساليب المنهجية للتمارين فيما يتعلق بالتكرار والشدة والوقت والنوع مهما بدرجة كبيرة، وخير دليل على ما توصل إليه Rodrigues وآخرون هو نتائج بحثنا فمن المتوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي للاختبار البعدي لأفراد العينة التجريبية الذي وجدناه يساوي (125.77 ملم زئبقي)، وكذلك المتوسط الحسابي لضغط الدم الانبساطي هو (82.33 ملم زئبقي)، وهذا ما برهن عليه دخية عادل وآخرون (2020) بدراستهم التي أوصت الدراسة باستخدام التدريب الهوائي لمعالجة المرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم الشرياني.

لقد أشار الباحث Rodrigues وآخرون أن الأنشطة البدنية الهوائية تقوم بخفض ضغط الدم حتى بعد الانتهاء من النشاط الرياضي ويدوم ذلك 24 ساعة، وعليه قمنا في بحثنا بتحديد وقتين للقيام بقياس ضغط الدم فيهما (قبل تطبيق الحصة التدريبية أثناء الراحة، وبعد تطبيق الحصة التدريبية بـ 60 دقيقة) ومقارنة القياسين، وذلك بتسجيل القياسات في كل وحدة تدريبية تم نقوم بحساب المتوسط الحسابي لها، وكانت نتائج المتوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي والانبساطي قبل تطبيق الحصة التدريبية للعينة التجريبية يساوي (141 ملم زئبقي، 88.25 ملم زئبقي)، والمتوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي بعد تطبيق الحصة التدريبية بـ 60 دقيقة يساوي (133.67 ملم زئبقي، 83 ملم زئبقي) ومنه نستنتج أن ضغط الدم الانقباضي والانبساطي يحافظ على انخفاضه بعد الانتهاء من التدريب ويستمر لمدة ساعة أو أكثر، وعليه توصل الباحث Farinatti وآخرون (2016) من خلال تطبيق برنامج تدريبي بتمارين منزلية طويلة الأمد وما لها من تحسين القدرات الوظيفية والمحافظة على انخفاض ضغط الدم باستمرار ومزامنا للحياة اليومية لمدة طويلة.

أما نتائج بحثنا فهي الانخفاض في المتوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي والانبساطي بعد الانتهاء من البرنامج التدريبي الهوائي المصمم بدرجة كبيرة قارب مستوى الضغط الدموي الطبيعي المقدر بـ (120 ملم زئبقي إلى 129ملم زئبقي) لضغط الدم الانقباضي، و (من 80 ملم زئبقي إلى 84 ملم زئبقي) لضغط الدم الانبساطي.

إن مرض ضغط الدم ينتشر بشكل رهيب في المجتمع الجزائري بشكل عام وينتشر عبر أفراد العائلات خاصة، وهذا الانتشار يعود لعدة أسباب من بينها الضغوط النفسية والاجتماعية، أسباب طبية ومرضية، سوء التغذية والأطعمة الغنية بالدهون والأطعمة السريعة، الخمول البدني وعدم ممارسة الأنشطة الرياضية وغيرها من الأسباب، وهذا يتطابق مع دراسة أندريه فاشيرون André Vacheron (2010) الذي اعتبر أن الوقاية من أمراض القلب والأوعية الدموية قضية صحية عامة كبرى، وتوصل التحكم في الوزن والنشاط البدني والتقليل من تناول الصوديوم لأصحاب ضغط الدم أقل من (90/140 ملم زئبق)، من خلال تطبيق التدابير الصحية والغذائية، وعليه تسعى الدول المتقدمة في مكافحة أنتشار هذا المرض العصري بواسطة طرق غير دوائية وطرق طبيعية، وهذا ما تسعى إليه الدولة الجزائرية من خلال مشاريع بحثية وبراءات اختراع لمكافحة هذه الأمراض لأنها تكلف مبالغ باهظة الثمن لتوفير العقاقير والأدوية، ولقد كانت الدولة الفرنسية سباقة في الاهتمام بمثل هذه الأبحاث فلقد قام Marie-Émilie Clerc et al(2013) بتحليل تطور

الاستهلاك الأدوية الخافضة للضغط في فرنسا على مدى (30سنة)، فكشفت النتائج المتوصل إليها أن الاستهلاك الدائم والمفرط لأنماط الأدوية الخافضة لضغط الدم المرتفع يرهق كاهل الدولة الفرنسية من خلال الإنفاق على هذه الأمراض القلبية وخاصة ضغط الدم المرتفع.

وهذا ما دفعنا إلى القيام بمشروع بحثنا المتمثل بتصميم برنامج تدريبي هوائي غير مكلف وبوسائل متوفرة للجميع يقوم بخفض ضغط الدم المرتفع بدرجة كبرى لدى عينة من كبار السن، ومما سبق نقول أن الفرضية العامة قد تحققت.

4- اقتراحات وتوصيات :

اقتراحات وتوصيات البحث يمكن تلخيصها فيما يلي:

- نوصي مرضى ضغط الدم المرتفع بالتأكيد على ضرورة الاطلاع على كل ما هو جديد في مجال معالجة هذا المرض بالطرق غير الدوائية (بالأنشطة الهوائية).
- نوصي الاهتمام بمرض العصر مرض ضغط الدم المرتفع لأنه يصيب نسبة كبيرة من المجتمع وخاصة كبار السن.
- الاهتمام بالأنشطة البدنية الهوائية لكبار السن من حيث البرمجة والتخطيط والتنفيذ.
- توعية كبار السن بالأهمية الكبيرة لممارسة الأنشطة البدنية والرياضية في حياتهم اليومية.
- خلق أماكن عمومية لكبار السن لممارسة الأنشطة الرياضية في الهواء الطلق.
- تشجيع كبار السن على ممارسة الأنشطة البدنية ذات النظام الهوائي لما لها من فوائد إيجابية على صحتهم البدنية.
- إجراء دراسات مماثلة على عينات مختلفة من حيث السن والجنس وكذا نوع البرامج الرياضية.
- التوعية الصحية من خلال الإعلام المرئي والمسموع في المحطات التلفزيونية والإذاعية بتعليم وارشاد المواطنين المصابين بضغط الدم للعادات الصحية السليمة والاهتمام بممارسة الأنشطة الرياضية المختلفة.

خاتمــة:

وصلنا و الحمد لله إلى إتمام دراستنا هذه بعد جهد جهيد من البحث و التمحيص سواء الدراسات النظرية أو العمل الميداني، ومما لاشك فيه أن القيمة الذاتية لدراستنا تمثلت وتبلورت في بعض الجوانب الخاصة لمرضى ضغط الدم المرتفع الذين كانوا وما يزالوا في حاجة ماسة إلى الاهتمام بهم، ومن خلال تشعبنا بالجانب النظري الذي شمل مجموعة من المواضيع كان الهدف منها، معرفة أهم الدراسات والمفاهيم والنظريات سواء تعلق الأمر بموضوع النشاط البدني الهوائي وذلك من خلال التطرق إلى مفاهيم عامة، أو تعلق الأمر بالجانب الفيزيولوجي للجهاز الدوري والقلبي، كما تم تسليط الضوء على عينة البحث والإلمام بجوانبها الخاصة والعامة وهم فئة كبار السن والحالة الصحية لديهم جراء التقدم في العمر والأمراض المصاحبة لتقدمهم في السن.

بالإضافة إلى ما توصلنا إليه من خلال نتائج البحث وعلى غرار ما أكده الخبراء والمختصين الذين عالجوا مثل هذه المواضيع المتعلقة بالفوائد الجمة للأنشطة البدنية والهوائية على الجسم من نواحي عديدة نفسية واجتماعية وكذلك فيزيولوجية وهذا ما أسفرت عليه نتائج البحث من تحسن في اللياقة البدنية وفقدان بعض من الوزن الزائد في الجسم وتحسن كتلته، والتحسن في اللياقة الهوائية وذلك بملاحظة الانخفاض الملحوظ في دقات القلب أثناء الراحة والسرعة في عملية الاسترجاع عند القيام بمجهود بدني، وأهم عنصر وظيفي تم الانخفاض في درجاته وهو ضغط الدم المرتفع وذلك من نتائج ضغط الدم الانقباضي والانبساطي المتوصل إليها وهذا ما أكد عليه العديد من الباحثين و يتوافق مع العديد من الدراسات السابقة التي تناولت الموضوع ولو ببرامج مختلفة وفي بعض الأحيان بمراحل عمرية متعددة.

لقد حاولنا في هذا البحث أن نجمع بين أنشطة هوائية وكذلك أنشطة خاصة بالتقوية العضلية التي هي بسيطة بالنسبة للأصحاء وصغار السن، أما عند المصابين وكبار السن فهي ذات أهمية كبيرة للرجوع في العمر الزمني والتحسن من جميع الجوانب الصحية والنفسية والاجتماعية والعيش بأمان من الأمراض المتعلقة بالتقدم في العمر، وعليه وجب على المهتمين بالجانب الصحي لكبار السن من مراكز خاصة وكل الجمعيات التي بها كبار السن والمتقدمين في العمر وجب عليهم الاهتمام بالأنشطة الرياضية وخاصة الهوائية و التقوية العضلية وما لها من دور فعال في الحياة اليومية بحيث يصبح معها العمر مجرد رقم، لذلك يجب أن تتظافر الجهود للاهتمام بهذه الفئة وعدم إهمالها لأن المشكلة تكمن في تجاهل المجتمع لهذه الفئة التي لها احترامها وحقوقها لذلك على المجتمع أن يساعدهم وأن يقف بجانبهم .

قائمـــــة
المصادر المراجع

قائمة المصادر و المراجع

1/ المصادر:

-القرآن الكريم:

1- سورة إبراهيم، الآية 07، ورش.

2- سورة الأنبياء ، الآية 107، ورش.

2/ المراجـع :

2-1 المراجع باللغة العربية:

1-أبو العلا أحمد عبد الفتاح. (1998). بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي. دار الفكر العربي.

2-أبو العلا عبد الفتاح. (2003). فسيولوجيا التدريب والرياضي (الطبعة الاولى). دار الفكر العربي.

3-أحمد باز عبد الغاني. (2006). فسيولوجيا القلب والدوران (الطبعة الثانية). المطبعة الاهلية.

4-أحمد شيبان و بن خدة. (2005). مداخلة بالملتقى الدولي التاسع لأمراض القلب بالجزائر.

5-أحمد محمد محمد درباس. (2007). جسم الانسان دراسة خاصة في التشريح ووضائف الأعضاء (الطبعة الأولى). دار البداية.

6-أيمن الحسيني. (1993). هل تعاني من ارتفاع ضغط الدم. دار الحكمة.

7-أحمد بن عبد الرحمن الحراملة وعلي بن محمد جباري وهزاع بن محمد الهزاع. (2017). الصحة واللياقة البدنية. مكتبة الملك فهد الوطنية.

8-أحمد زعبلاوي. (2015). الرياضة والصحة البدنية والنفسية والعقلية. دار أمجد للنشر والتوزيع.

9-إبراهيم محمد سعد ودينا حسن. (2007). الصحة والعمر المديد (الطبعة الاولى). المكتبة الاكاديمية.

10- الفقي مصطفى محمد أحمد(2008): رعاية المسنين بين الأطر الوضعية والعالم الإسلامي، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر.5- مدحت عبد الفتاح، أحمد قاسم، (2004)، الأندية الصحية، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

11-بهاء الدين إبراهيم سلامة. (2002). الصحة الرياضية والمحددات الفسيولوجية للنشاط الرياضي (الطبعة الاولى). دار الفكر العربي.

12- بركات فاطمة سعيد أحمد(2011): علم النفس للمسنين، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر.

13- بهاء الدين سلامة(2008): الخصائص الكيميائية الحيوية لفيزيولوجيا الرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

14-بسمان عبد الوهاب عبد الجبار وخالد محمد عبد الرحيم العطيات. (2016). تدريبات القوة لكبار السن (كيف تصبح أقوى). دار أمجد للنشر والتوزيع. (الطبعة الأولى).

15-بهاء الدين إبراهيم سلامة (2007)، الصحة والتربية الصحية، دار الفكر العربي.

16-بهاء الدين إبراهيم سلامة. (2007). الصحة والتربية الصحية. دار الفكر العربي.

17-بوداود عبد اليمين وعطاء الله أحمد. (2009). المرشد في البحث العلمي لطلبة التربية البدنية و الرياضية (الأولى). ديوان

قائمــة المصـــادر و المراجـــع

18-بوفادن عثمان. (2021). جامعة وهران للعلوم والتكنولوجيا ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية. فسيولوجيا

19-بومعراف نسيمة، 2014، تأثيرات النشاط البدني الرياصي في تحقيق التوافق النفسي الاجتماعي، جامعة الوادي، الجزائر.

20-بوموس فوزية ، 2018، محاضرات في مقياس الاحصاء الوصفي والاستدلالي ، معهد العلوم الانسانية والاجتماعية ، المركز

21- بلخير وسام. 2019. الدعم الاجتماعي المدرك لدى المسنين المصابين بارتفاع ضغط الدم والمسنين المصابين بالسكري.

22-برونيه سابيستون. (2011). علم نفس الرياضة والتمارين الرياضية قسم علم الحركة والتربية البدنية جامعة ماكجيل كندا استكشاف الدافع للنشاط البدني عبر عمر البالغين.

23-حكمت عبد الكريم فريحات. (2000). تشريح جسم الانسان (الاولى). دار الشروق.

24-حمدي أحمد وإبراهيم وسعد زغلول. (2001). التمرينات الأستشفائية وتطبيقاتها. (الطبعة الأولى). دار المصري للطباعة الهرم.

25-حياة السودان. (2009). الفسيولوجية علم وظائف الاعضاء المقارن. مؤسسة شباب الجامعة.

26-حازم النهار ومعتصم الشطناوي. (2010). حازم النهار (الأولى). دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

27-حسين عبد الحميد رشوان. (2003). في مناهج العلوم. مؤسسة شباب الجامعة.

28-حمدي أحمد وإبراهيم وسعد زغلول. (2001). التمرينات الأستشفائية وتطبيقاتها. دار المصري للطباعة الهرم،(الطبعة الأولى).

29-كمال عبد الحميد إسماعيل. وابو العلا أحمد عبد الفتاح، (2001). الثقافة الصحية للرياضيين. دار الفكر العربي. (الطبعة الأولى).

30- حسين زيد و بشير معمرية. (2020). الرضا عن الحياة لدى مرضى ضغط الدم المرتفع دراسة مقارنة بين الجنسين والاعمار بولاية باتنة. دراسات نفسية وتربوية، المجلد/13 عدد/4.

31-جعفر العرجان. 2015. مستوى الوعي الصحي وعلاقته بالرضى عن الحياة لدى عينة من المسنين في الأردن، مجلة المنار، المجلد 22، العدد 3/أ، 2016، ص223.

32-حكيم حريني. (2011). دور النشاط البدني الرياضي في علاج مرض ارتفاع ضغط الدم. المجلة العلمية لمعد التربية البدنية

33-خالد الكبيسي. (2001). علم وظائف الاعضاء. دار وائل.

34-رافع صالح فتحي وساطع اسماعيل ناصر وشريف قادر حسين. (2009). تطبيقات في الفيسيولوجية الرياضية وتدريب المرتفعات (الطبعة الاولى). دار دجلة.

35-زياد عيسى زايد. (2004). القلب الرياضي (الطبعة الثانية). دار ذات السلاسل.

36-سميعه خليل محمد امين. (2008). مبادىء الفسيولوجيا الرياضيه. الاكاديمية الرياضية العراقية .

37-شتيوي العبد الله. (2020). التشريح الوظيفي وعلم وضائف الاعضاء. عمان الاردن.

38-شيبس شبيلدون. (2002). الاجابات الشافية لعلاج ضغط الدم المرتفع. الدار العربية للعلوم.

39-صباح ناصر العلوجي. (2014). علم وظائف الاعضاء (الطبعة الثالثة). دار الفكر.

40-عايدة عبد الهادي. (2001). فسيولوجية جسم الانسان (الطبعة الاولى). دار الشروق للنشر والتوزيع.

41-عبد المنعم مصطفى. (1989). أمراض القلب والأوعية الدموية. المؤسسة العربية للدراسات.

42-عثمان الفريح. (2004). علاج ضغط الدم المرتفع. مكتبة الساعي.

43-علي حكيم. (2003). وزارة الصحة، الامارات العربية. صحة قلبك بين يديك.

44- عصام الحسنات،2009، علم الصحة والرياضة، دار اسامة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.
45-على جلال الدين. (2004). الصحة الرياضية. المركز العربي للنشر. (الطبعة الثانية).
46-علي محمد عايش أبو صالح وغازي بن قاسم حمادة. (2009). الصحة واللياقة البدنية. مكتبة العبيكان. (الطبعة الأولى).
47-على سعيد الريحان. (2007). ثقافة اللياقة البدنية للجنسين (الثانية). دار الكتب.
48-علي محمد عايش أبو صالح وغازي بن قاسم حمادة. (2009). الصحة واللياقة البدنية (الأولى). مكتبة العبيكان.
49-عبد الفتاح محمد دويدار. (2005). المرجع في فنيات كتابة البحث العلمي ومنهاج البحث في علم النفس. دار المعرفة الجامعية.
50-عمار بحوش ومحمد محمود الذنيبات. (1995). مناهج البحث وطرق اعداد البحوث.
51-فاضل كامل مذكور. (2011). مدخل إلى الفسلجة في التدريب الرياضي (الطبعة الاولى). مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
52-كاظم الجابر. (1999). الاختبارات والقياسات الفيسيولوجية في المجال الرياضي (الطبعة الثانية). منشورات ذات السلاسل.
53-لمزاع هزاع بن محمد. (1997). فسيولوجيا الجهد البدني (الطبعة الاولى). المملكة العربية السعودية.
54-محمد إسماعيل محمد وآخرون. (2002). أساسيات علم الحيوان (الطبعة الاولى). دار الفكر العربي.
55-محمد سامي عودة. (2007). دوريات مستشفي الملك فيصل التخصصي ومركز الابحاث، السعودية. ضغط الدم المرتفع.
56-محمد محسن ابراهيم. (2000). أمراض ضغط الدم أسبابه وأنواعه (الاولى). مركز الأهرام للترجمة والنشر.
57- محمد الحماحمي، (1996)، أسس بناء برامج التربية البدنية والرياصية، دار الفكر العربي، القاهرة.
58- مصطفى حسين باهي، (1999)، الاحصاء التطبيقي في مجال البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية والرياضية ، مركز الكتاب للنشر ،القاهرة .
59- موريس أنجرس، منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية، ترجمة مصطفى ماضي وبوزيد صحراوي، دار القصبة للنشر، الجزائر،2004 .
60-محمد سرحان. (2019). مناهج البحث العلمي (الطبعة الثالثة). دار الكتب.
61-محمد صبحي حسانين. (1995). القياس والتقويم في التربية والرياضية الجزء الاول. دار الفكر العربي.
62-مروان عبد المجيد. (1999). الاختبارات والقياس والتقويم في التربية البدنية. دار الفكر العربى للطباعة والنشر.
63-مقدم عبد الحفيظ. (1993). الاحصاء والقياس النفسي والتربوي مع نماذج من المقاييس والاختبارات. ديوان المطبوعات الجامعية الجزائر.
64-محمد عجرمة. (2005). الانشطة الرياضية للمسنين وقاية وعلاج لأمراض القلب والاوعية الدموية. مركز الكتاب للنشر.(الطبعة الأولى).
65-محمد عجرمة. (2005). الانشطة الرياضية للمسنين وقاية وعلاج لأمراض القلب والاوعية الدموية (الأولى). مركز الكتاب للنشر.
66-مدابي خديجة زوجة وراد، 2017، "الغضب عند الشاب المصاب بارتفاع ضغط الدم الاساسي "، رسالة ماجستير، جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان، الجزائر.

67-مجلة الابداع الرياضي ، العدد رقم02 ،2019، ناصر محمد، تقنين برنامج تدريبي مقترح للتقليل من ضغط الدم لدى كبا ر السن دراسة تجريبية لفئة كبار السن المصابين بضغط الدم بخميس مليانة.
والرياضية (RSEP)، المجلد 20، العدد 1، ISSN: 1111-1135, EISSN: 2661-7358
68-نعمات أحمد عبد الرحمن. (2000). الانشطة الهوائية. منشأة المعارف جلال حزى وشركاه. (الطبعة الأولى).
69-يوسف لازم كماش. (2014). الرياضة واللياقة وصحة الانسان (الأولى). دار زهران للنشر والتوزيع.
70-نيل عبد الهادي. (1999). القياس والتقويم التربوي واستخدامه في مجال التدريب الصيني. دار وائل للنشر.
71-نور الدين جبالي وسعيد قارة. (2013). المساندة الاجتماعية وعلاقتها بتقبل العلاج عند المرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم الأساسي. مجلة المعيار في الآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية والثقافية.العدد 13 جوان 2013 . ص593-560.
72-يوسف لازم كماش, إبراهيم سليمان الزغيبي ونمير يوسف لازم. (2013). مبادئ الفيسيولوجيا في الرياضة والتدريب (الطبعة الاولى). دار الوفاء للطباعة والنشر.
73-يوسف لازم كماش وصالح بشير ابوخيط. (2013). علم وضائف الأعضاء في المجال الرياضي (الطبعة الأولى). دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.
74-كمال عبد الحميد اسماعيل, و ابو العلا أحمد عبد الفتاح. (2001). الثقافة الصحية للرياضيين (الأولى). دار الفكر العربي.
75-هزاع بن محمد الهزاع. (2005). التأثيرات الفسيولوجية المترتبة على التوقف عن التدريب البدني لمدة أسابيع لدى لاعبي كرة القدم المتميزين مركز البحرين للدراسات والبحوث المنامة – البحريين.
الجامعي نور البشير ، البيض.
76-المجلة العربية ، 2013، مارك عبود ، ضغط الدم، مكتبة الملك فهد، الرياض.
77-العربي بن كحلة، فريد مويسي، محمد عزوز.(2021). برنامج تدريبي مقترح للتمرينات البدنية لتعديل ضغط الدم المرتفع لدى كبار السن. مجلة تفوق في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، المجلد06، العدد 01-2021، ص52-68.
وضغط الدم المرتفع بورقلة. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد17 . جامعة قاصدي مرباح ورقلة الجزائر2014.
مجلة القبس للدراسات النفسية والاجتماعية. العدد الخامس. ص8-22.
78- دخية عادل.2020. تأثير برنامج تدريبي مقترح لخفض الضغط الدموي لدى كبار السن. مجلة العلوم الإنسانية. المجلد 20/العدد 02. ص750-766.
79- عمار حمزة هادي وآخرون 2014: تأثير المساج الانعكاسي للقدم في علاج مرضى ضغط الدم المرتفع بالعراق، مجلة علوم التربية الرياضية ، المجلد 7، العدد 5، مديرية التربية الرياضية والفنية، جامعة بابل، العراق.
80- فردوس محمد خالد ورحيم صبر شويخ. (2017). أثر ممارسة بعض الأنشطة الرياضية على الصحة العامة لكبار السن. مجلة كلية التربية الأساسية ، المجلد 23. العدد 98. ص415-416.
81- فاضل كامل مذكور وأحمد محمود مهدي المرسومي (2019، المشي في زيارة الأربعين وأثره على بعض متغيرات الجهاز الدوري التنفسي لمختلف الاعمار من الذكور، مجلة المستنصرية لعلوم الرياضة –المجلد/1- العدد/3 تموز .2019
82-عوادي شمس الدين وكابوية محمد (2021)، أثر بعض تمارين الراحة الإيجابية (الإطالة العضلية – تنس القدم) خلال عملية الاسترخاء البدني على بعض المتغيرات الفسيولوجية (دقات القلب – الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي)، مجلة الابداع

الرياضي، المجلد رقم 12/ العدد رقم 01 مكرر الجزء 01-2021/ الصفحة 31-45، ISSN: 2170-0818 EISSN : 2602.-5094

83- مجموعة من خبراء البحث ،"معجم المصطلحات الإدارية"، الطبعة الاولى ، القاهرة ،.2003

2-2 المراجع باللغة الأجنبية:

1-Richard Weil, "Aerobic Exercise" ،www.medicinenet.com Retrieved 2018-11-23. Edited.

2-Rasha El-Kotob, et al2020 , Resistance training and health in adults: an overview of systematic reviews1, Appl. Physiol. Nutr. Metab. 45: S165–S179 (2020) dx.doi.org/10.1139/apnm-2020-0245 Published at www.nrcresearchpress.com/apnm on15 October 2020.

3-He, L. I., Wei, W. ren, & Can, Z. (2018). Effects of 12-week brisk.

4-Haldar, R. N. (2013). Global Brief on Hypertension: Silent Killer, Global Public Health Crisis. Indian Journal of Physical Medicine and Rehabilitation, 24(1), 2–2. https://doi.org/10.5005/ijopmr-24-1-2

5-Farinatti, P., Monteiro, W. D., & Oliveira, R. B. (2016). Long Term Home-Based Exercise is Effective to Reduce Blood Pressure in Low Income Brazilian Hypertensive Patients: A Controlled Trial. High Blood Pressure and Cardiovascular Prevention, 23(4), 395–404. https://doi.org/10.1007/s40292-016-0169-9

6-Busse, P., & Miranda, J. J. (2018). Perceived behavioral control as a potential precursor of walking three times a week: Patient's perspectives. PLoS ONE, 13(2), 1–12. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192915

7-A.Chibane, Revue Médecine du Maghreb, Numéros 102, 2002, Alger, P62.

"Aerobic exercise: Top 10 reasons to get physical", www.mayoclinic.org, Retrieved 2018-11-23. Edited.

8- European Heart Journal | Oxford Academic. (s. d.). Consulté 10 août 2023, à l'adresse https://academic.oup.com/eurheartj/article/39/33/3021/5079119?login=false

Alter, M. J. (1990). Sport Stretch. Leisure Press.

9-DeKrey, K. (s. d.). Fitness : The Home Workout Solution - The Most Effective Permanent Solution to Long Term Fitness With No Equipment.

10-DHARL, C. (2021). WATER STRENGTHENING EXERCISES : EXERCISES FOR BODY FITNESS, RELAXATIONS, INJURY HEALINGS, AND BODY REHABILITATION. Independently published.

11-(Fitness Sutra Book 1) Chopra, Dr. Monika—Workout For Desk Bounds—Quick Stretches & Exercises To Keep Your Neck, Shoulders, Back & Legs Pain-Free and Mind Active-Fitsutra Wellness PVT LTD (2020) | PDF | Arm | Hand. (s. d.). Scribd. Consulté 3 août 2023, à l'adresse https://www.scribd.com/document/509261152/Fitness-Sutra-Book-1-Chopra-Dr-Monika-Workout-for-Desk-Bounds-Quick-Stretches-Exercises-to-Keep-Your-Neck-Shoulders-Back-Legs-Pain-free-a

12-Shimizu, T., & Tachikawa, N. (2005). Water Exercises : Workouts With the Aqua Noodle (M. D. Toia, Éd.). Meyer & Meyer Sport.

13-*A.Ammar, magazine Santé plus, Revue d'information médicale, No43, février, 2007, Alger.* (s. d.). Consulté 16 mai 2023.

14-Encyclopedie médicochirurgicale, Ed Elsevier, Paris, 2000 (s. d.). Consulté 16 mai 2023, à l'adresse *(Fitness Sutra Book 1) Chopra, Dr. Monika—Workout For Desk Bounds—Quick Stretches & Exercises To Keep Your Neck, Shoulders, Back & Legs Pain-Free and Mind Active-Fitsutra Wellness PVT LTD (2020) | PDF | Arm | Hand*.

(s. d.). Scribd. Consulté 3 août 2023.

15-François Guerin, Infractus du myocarde, Edition scientifique Elsevier, Paris, 1998. (s. d.). Consulté 16 mai 2023.

16-Hypertension Algeria 2020 country profile. (s. d.). Consulté 8 août 2023, à l'adresse https://www.who.int/publications/m/item/hypertension-dza-country-profile-algeria-2020

17-Hypertension in adults : Diagnosis and management. (2022). National Institute for Health and Care Excellence (NICE).

Jean Pierre wainsten et autre, Le Larousse medical, 5eme edition, Larousse.2009. (s. d.). Consulté 16 mai 2023.

18-Katy Perlemuter, Pathologie cardio-vasculaire, 2eme édition, Masson, Paris, 2003. (s. d.). Consulté 16 mai 2023.

19-Multiple Cause of Death, 1999-2020 Request. (s. d.). Consulté 8 août 2023, à l'adresse https://wonder.cdc.gov/mcd-icd10.html

20-NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). (2021). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019 : A pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet (London, England)*. QuickStats : Percentage of Adults Aged ≥18 Years with Diagnosed Heart Disease, by Urbanization Level and Age Group — National Health Interview Survey, United States, 2020. (2022). *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, *71*.

21-Sorrentino, M. J., & Bakris, G. L. (2018). 30—Approach to Difficult to Manage Primary Hypertension. In G. L. Bakris & M. J. Sorrentino (Éds.), *Hypertension : A Companion to Braunwald's Heart Disease (Third Edition)* (p. 281‑287).

22-Sternlicht, H., & Bakris, G. L. (2018). 33—Hypertension and Chronic Kidney Disease. In G. L. Bakris & M. J. Sorrentino (Éds.), *Hypertension : A Companion to Braunwald's Heart Disease (Third Edition)* (p. 311‑320).

The world health report : 2006 : Working together for health. (s. d.). Consulté 8 août 2023.

23-Tokioka, S., Nakaya, N., Nakaya, K., Takase, M., Kogure, M., Hatanaka, R., Chiba, I., Kanno, I., Nochioka, K., Metoki, H., Murakami, T., Michihiro, S., Nakamura, T., Obara, T., Hamanaka, Y., Kobayashi, T., Uruno, A., Sugawara, J., Kodama, E., & Hozawa, A. (2023).

24- Tsao, C. W., Aday, A. W., Almarzooq, Z. I., Alonso, A., Beaton, A. Z., Bittencourt, M. S., Boehme, A. K., Buxton, A. E., Carson, A. P., Commodore-Mensah, Y., Elkind, M. S. V., Evenson, K. R., Eze-Nliam, C., Ferguson, J. F., Generoso, G., Ho, J. E., Kalani, R., Khan, S. S., Kissela, B. M., … Martin, S. S. (2022). Heart Disease and Stroke Statistics-2022 Update : A Report From the American Heart Association. *Circulation*, *145*(8), e153-e639.

25-Wu, C.-Y., Hu, H.-Y., Chou, Y.-J., Huang, N., Chou, Y.-C., & Li, C.-P. (2015). High Blood Pressure and All-Cause and Cardiovascular Disease Mortalities in Community-Dwelling Older Adults. *Medicine*, *94*(47), e2160.

26- Yaxley, J. P., & Thambar, S. V. (2015). Resistant hypertension : An approach to management in primary care. Journal of Family Medicine and Primary Care, 4(2), 193-199. https://doi.org/10.4103/2249-4863.154630

27-Chen, Y.-R. R., & Schulz, P. J. (2016). The Effect of Information Communication Technology Interventions on Reducing Social Isolation in the Elderly : A Systematic Review. Journal of Medical Internet Research, 18(1), e18. https://doi.org/10.2196/jmir.4596

28-Diagnosing, Screening, and Monitoring Depression in the Elderly : A Review of Guidelines. (2015). Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK321379/

29-Falaschi, P., Marques, A., & Giordano, S. (2021). Osteoporosis and Fragility in Elderly Patients. In P. Falaschi & D. Marsh (Éds.), Orthogeriatrics : The Management of Older Patients with Fragility Fractures (2nd éd.). Springer. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK565578/

30-Fellows, G. (2019). Functional Fitness : Training Methodology for Real Life Application. Independently published.

31-Foreman, J. (2020). Exercise is Medicine : How Physical Activity Boosts Health and Slows Aging. Oxford University Press.

32-M Silva, F., Petrica, J., Serrano, J., Paulo, R., Ramalho, A., Lucas, D., Ferreira, J. P., & Duarte-Mendes, P. (2019). The Sedentary Time and Physical Activity Levels on Physical Fitness in the Elderly : A Comparative Cross Sectional Study. International Journal of Environmental Research and Public Health, 16(19), 3697. https://doi.org/10.3390/ijerph16193697

33-Nascimento, M. de M., Gouveia, É. R., Marques, A., Gouveia, B. R., Marconcin, P., França, C., & Ihle, A. (2022). The Role of Physical Function in the Association between Physical Activity and Gait Speed in Older Adults : A Mediation Analysis. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(19), 12581. https://doi.org/10.3390/ijerph191912581

34-National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine; Division of Behavioral and Social Sciences and Education; Health and Medicine Division; Board on Behavioral, Cognitive, and Sensory Sciences; Board on Health Sciences Policy; Committee on the Health and Medical Dimensions of Social Isolation and Loneliness in Older Adults. (2020). Social Isolation and Loneliness in Older Adults : Opportunities for the Health Care System. National Academies Press (US). http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557974/

35-Panuganti, K. K., Nguyen, M., & Kshirsagar, R. K. (2023). Obesity. In StatPearls. StatPearls Publishing.
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459357/
Perioperative care in adults. (2020). National Institute for Health and Care Excellence (NICE). http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK561982/

36-Rikli, R. E., & Jones, C. J. (1998). The Reliability and Validity of a 6-Minute Walk Test as a Measure of Physical Endurance in Older Adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, *6*(4), 363-375.
https://doi.org/10.1123/japa.6.4.363

37-Solway, S., Brooks, D., Lacasse, Y., & Thomas, S. (2001). A qualitative systematic overview of the measurement properties of functional walk tests used in the cardiorespiratory domain. *Chest*, *119*(1), 256-270. https://doi.org/10.1378/chest.119.1.256

38-Velázquez-Díaz, D., Cadenas-Sanchez, C., Molina-Guzmán, F. A., Sáenz-Carrasco, J. A., Gonzalez-Rosa, J. J., Erickson, K. I., Carbonell-Baeza, A., & -Jiménez-Pavón, D. (2023). A new set of estimated cardiorespiratory fitness equations are associated with cognitive performance in older adults. *GeroScience*, *45*(3), 1649-1666 https://doi.org/10.1007/s11357-022-00718-w.

الملاحق

استمارة استبيان موجهة لرئيس جمعية متقاعدي التربية بولاية المسيلة

في اطار تحضير مذكرة تخرج لنيل شهادة الدكتوراه بعنوان **تأثير برنامج تدريبي هوائي في الحد من ارتفاع ضغط الدم الأساسي لدى عينة من كبار السن –دراسة ميدانية على بعض منخرطي جمعية متقاعدي التربية بولاية المسيلة–**

ومن خلال تطبيق الجانب الميداني للدراسة نرجو منكم تزويدنا بالمعلومات اللازمة لضبط العينة المراد تطبيق البرنامج التدريبي الهوائي المصمم عليها من طرف الطالب الباحث.

الأسئلة:

1. اسم الجمعية:....
2. اسم رئيس الجمعية:....
3. تاريخ تأسيس الجمعية: ....
4. مكان ومقر الجمعية: ....
5. عدد منخرطي الجمعية:..... الذكور: ..... الاناث: .....
6. مناطق تواجد المنخرطين داخل الولاية:

–عدد المنخرطين بالجهة الشرقية:.....

–عدد المنخرطين بالجهة الجنوبية:.....

–عدد المنخرطين بالجهة الغربية:.....

–عدد المنخرطين بالجهة الوسطى :.....

7. كم يتراوح سن المنخرطين: .....
8. ماهي أهم الأمراض التي يعاني منها منخرطيكم: ....
9. هل هناك من يعاني من ارتفاع ضغط الدم من منخرطيكم: .....
10. كم عدد المنخرطين المصابين بضغط الدم المرتفع:.....

–الذكور:.....

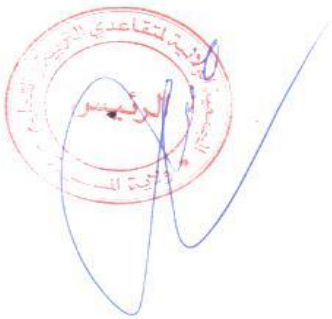
–الاناث: .....

11. هل هناك طبيب عام يتابع صحة منخرطيكم: .....
12. إذا كان هناك طبيب يتابع صحة منخرطيكم أين يوجد مقره:.....

13. هل يمارس منخرطيكم أي نوع من الرياضة: .....

14. إذا كانوا يمارسون الرياضة فأين: .....

	تعداد المتقاعدين	اناث	ذكور	مجموع
		142	651	891
المقاطعات	المسيلة	20	160	180
المقاطعات	بوسعادة	30	90	120
المقاطعات	سيدي عيسى	28	62	90
المقاطعات	عين الحجل	16	40	56
المقاطعات	حمام الضلعة	7	23	30
المقاطعات	اولاد دراج	23	67	90
المقاطعات	مقرة	15	95	110
المقاطعات	عين الملح	11	27	38
المقاطعات	بن سرور	3	36	39
				753



المـــلاحـــــــــــق

61	والي	النذير	20/03/1965	لغة فرنسية
62	زاهم	عامر	00/00/1966	علوم طبيعية
35	شين	حسين	15/04/1965	لغة عربية
64	جعيل	احمد	26/05/1966	استاذ لغة عربية
65	سعدي	لمنور	23/12/1964	اجتماعيات
66	سعيدي	عبد الحفيظ	00/00/1959	اجتماعيات
67	قبروج	عبد القادر	30/11/1964	لغة فرنسية
68	بكاي	جلول	00/00/1966	رياضيات
69	عبد الكبير	مليكة	13/09/1964	اجتماعيات
70	حريزي	عبد المالك	04/01/1966	فيزياء
71	رحموني	عبد الوهاب	00/00/1965	استاذ لغة عربية
72	بن حليمة	محمد	04/11/1960	لغة فرنسية
73	برباش	حورية	07/06/1962	رياضيات
74	مشتر	سعيد	12/05/1963	ا / لغة فرنسية
75	خلف الله	ام الربيش	13/07/1969	لغة عربية
76	حمدي	عبد الحميد	30/05/1958	فيزياء
77	سالمي	علي	00/00/1961	معلم عربية
78	دوسن	عمر	04/01/1964	فيزياء
79	ثامري	مسعودة	26/10/1963	فيزياء
80	بن كيحول	افطيمة	25/02/1963	اجتماعيات
81	مختاري	السعدية	00/00/1960	معلم عربية
82	تبابي	عمار	19/02/1964	رياضيات
83	زايدي	يمينة	15/05/1963	معلم عربية
84	معمري	السعيد	31/07/1964	استاذ لغة فرنسية
85	ناجم	احمد	00/00/1965	معلم عربية
86	قادري	مفتاح	00/00/1964	رياضيات
87	هجرسي	مباركة	07/08/1965	علوم طبيعية
88	هاشمي	بلهادي	11/10/1963	معلم عربية
89	العيفاوي	عبد الرحمان	30/08/1962	معلم عربية
90	حويشي	عبد الرحمان	06/04/1961	معلم عربية
91	جعنون	ميلود	24/07/1962	معلم عربية
92	خبال	البشير	25/07/1963	معلم عربية
93	دبوسي	الجديد	10/01/1964	لغة فرنسية
94	ربحاوي	عبد القادر	29/12/1965	انجليزية
95	دومي	سعد	17/02/1965	معلم عربية
96	والي	الزواوي	01/03/1961	معلم عربية
97	حريزي	بلواضح	26/02/1963	معلم عربية
98	وحشي	النوي	17/09/1964	رياضيات
99	حاج حفصي	سعيدة	13/12/1965	معلم عربية
100	سعد الدين	عبد الرزاق	26/11/1965	معلم فرنسية
101	مسقم	جمال	26/07/1965	معلم عربية
102	عيسى	قويدر	21/03/1963	معلم عربية
103	عواج	اسماعيل	00/00/1965	معلم عربية
104	بن عمراوي	مريم	13/02/1965	معلم عربية
105	مطبوع	الدراجي	26/11/1962	استاذ ل عربية
106	سالمي	علي	00/00/1961	معلم عربية
107	حمومة	فتيحة	04/08/1970	اجتماعيات
108	سعادة	عمار	14/02/1960	لغة عربية/علوم طبيعية
109	طرشي	مباركة	28/05/1967	معلم عربية
110	ضيف	الخير	15/01/1962	معلم عربية
111	قذيفة	عمر	18/02/1961	معلم عربية
112	شيكوش حمينة	عبد الله	06/11/1966	معلم لغة فرنسية
113	شبابحي	نجاة	07/09/1963	رياضيات
114	حيقون	نصيرة	01/04/1961	معلم عربية
115	مهدي	الجمعي	05/09/1966	علوم طبيعية
116	عياد	عبد اللطيف	13/11/1966	معلم عربية
117	راجعي	محمد	20/03/1962	معلم عربية
118	قويدري	نور الدين	25/06/1960	معلم عربية
119	رحماوي	احمد	27/06/1963	معلم عربية
120	شيخي	عمر	18/09/1964	استا\ فرنسية
121	شامي	عبد الرحمان	08/06/1964	استا\ رسم
122	بوقرة	احمد	05/02/1964	استا\ رسم
123	لونيس	نور الدين	02/08/1964	مستشار التربية
124	بوحملة	احمد	22/05/1963	استا\ عربية
125	بن خديجة	الطاهر	14/01/1965	استا\ عربية
126	زوغام	عبد الكريم	10/03/1963	معلم عربية

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de Recherche Scientifique
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة عبد الحميد بن باديس – مستغانم Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem
معهد التربية البدنية و الرياضية Institut d'Education Physique et Sportive

استمارة ترشيح أدوات البحث من طرف السادة الخبراء

إلى الأستاذ المحترم:.....

المعهد أو الجامعة:.....

الدرجة العلمية: .....

الاختصاص: .....

في اطار تحضيرنا لمذكرة الدكتوراه تخصص النشاط البدني المكيف والصحة تحت عنوان:

تأثير برنامج تدريبي هوائي في الحد من ارتفاع ضغط الدم الأساسي لعينة من كبار السن.

إعداد الطالب الباحث " **بوسعد مراد**"، إشراف الأستاذ " **زبشي نور الدين**" .

نرجو من سيادتكم المحترمة مساعدتنا في إتمام هذا العمل بوضع ملاحظاتكم لنا وأهم الانتقادات وهذا لاخذه بعين الاعتبار علما أن انتقاداتكم وملاحظاتكم تمثل خطوة هامة في اثراء الموضوع، شاكرين لكم بهذا حسن تعاونكم معنا.

إشكالية البحث: تحظى مشكلة مكافحة ارتفاع ضغط الدم الاساسي بالاهتمام الواجب من قبل وزارات وإدارات الصحة في جميع بلدان العالم بما في ذلك الجزائر، يزداد ضغط الدم الأساسي خارج نطاق السيطرة ويؤدي إلى مضاعفات مختلفة، هناك حاجة إلى إدارة العلاج الدوائي وغير الدوائي لإصلاح الأعضاء المختلفة، وخاصة نظام القلب والأوعية الدموية، ممارسة الرياضة هي إحدى الطرق غير الدوائية في الحد من ارتفاع ضغط الدم وعليه نطرح إشكالية البحث: * **هل للبرنامج التدريبي الهوائي المقترح تأثير في الحد من ارتفاع ضغط الدم الأساسي لدى عينة من كبار السن؟**

وللإجابة على التساؤل الرئيسي اتبعنا برنامج تدريبي هوائي مصمم بثلاث أجزاء ، برنامج المشي في الهواء الطلق، والمشي على البساط المتحرك داخل القاعة الرياضية، أما الجزء الثاني من

البرنامج فسوف نعتمد على ركوب الدراجة الثابتة الارجومترية أو كما يسميها البعض "دراجة الجهد "، وفي الجزء الأخير المشي في حوض السباحة.

أما أدوات البحث: فتمثلت في مجموعة من الاختبارات البدنية للياقة الصحية التي تم اختيارها من خلال الدراسات السابقة التي يمكن أن نطبقها على كبار السن، لأننا بصدد تطبيق برنامج تدريبي هوائي ولكي نختبر مدى تطور اللياقة البدنية الصحية للعينة المدروسة نقيس الكفاءة القلبية والاوعية الدموية والجهاز التنفسي لتوفر الاوكسجين للعضلات العامة، نطلب من سيادتكم ترشيح الاختبارات التي ترونها مناسبة.

1- الاختبارات البدنية المرتبطة باللياقة الصحية :

الرقم	نوع الاختبار	مناسب	غير مناسب	الملاحظة
01	اختبار قياس نبض الراحة			
02	اختبار زمن الاستشفاء Recovery Time			
03	اختبار كوبر			
04	اختبار آسترند Olf Astrand باستخدام الدراجة الارجومترية			
05	اختبار المشي لمدة 6 دقائق			
06	اختبار صعود وهبوط الدرج Harvard Step Test			
07	اختبار قوة الجذع (التحمل العضلي البطني)			
09	اختبار قوة قبضة اليد (اختبار HGS)			
10	اختبار رمي الكرة الطبية			
11	اختبار حامل كرسي 30 (CST30)			

2- ضغط الدم المرتفع وطرق قياسه:

سوف نطبق الدراسة على عينة من كبار السن المصابين ارتفاع ضغط الدم (الانقباضي من 140-159 ملم زئبقي، والانبساطي 90-99 ملم زئبقي) لأن هذه الفئة هي التي يمكن الحد من ارتفاع ضغط الدم لها، والتخلص من بعض الادوية التي يتعاطونها، أما الجهاز المطبق جهاز قياس ضغط الدم (sphygmomanometer).

الرقم	ضغط الدم	وقت القياس	مناسب	غير مناسب	الملاحظة
01	ضغط الدم الانقباضي Systolique	قبل الجهد أثناء الراحة			
		أثناء الجهد بعد 10 دقيقة			
		أثناء الجهد بعد 15 دقيقة			
		أثناء الجهد بعد 20 دقيقة			
		بعد الجهد بمرور 15 دقيقة			
		بعد الجهد بمرور 45 دقيقة			
		بعد الجهد بمرور 60 دقيقة			
		بعد الجهد قبل 12 ساعة			
		بعد الجهد قبل 24 ساعة			
02	ضغط الدم الانبساطي Diastolique	قبل الجهد أثناء الراحة			
		أثناء الجهد بعد 10 دقيقة			
		أثناء الجهد بعد 15 دقيقة			
		أثناء الجهد بعد 20 دقيقة			
		بعد الجهد بمرور 15 دقيقة			
		بعد الجهد بمرور 45 دقيقة			
		بعد الجهد بمرور 60 دقيقة			
		بعد الجهد قبل 12 ساعة			
		بعد الجهد قبل 24 ساعة			

وفي الأخير نشكركم جزيل الشكر على كل الملاحظات القيمة متمنين لكم التوفيق والسداد.

الجدول 01: يمثل السادة الخبراء المحكمين لترشيخ أدوات البحث

الرقم	أسم الخبراء المحكمين	الاختصاص	الجامعة والبلد
01	أ.د محمد لطفي السيد حسنين	التدريب الرياضي	جامعة المنيا جمهورية مصر العربية
02	أ. وديع يسين محمد خليل التكريتي	علوم الحركة	جامعة العراق
03	أ. أيمن شحاته	علوم الصحة	جامعة المنيا جمهورية مصر العربية
04	أ.د سعد منعم النعيمي الشيخلي	فسلجة التدريب الرياضي/كرة القدم	جامعة بغداد جمهورية العراق
05	أ. صبان محمد	التدريب الرياضي	جامعة عبد الحميد ابن باديس مستغانم
06	أ.جوادي خالد	النشاط البدني المكيف والصحة	جامعة المسيلة
07	أ. زروق نايل	النشاط البدني المكيف والصحة	جامعة المسيلة
08	أ. بجاوي فاضلي	النشاط البدني المكيف والصحة	جامعة المسيلة

تم التواصل مع الأساتذة خارج الوطن عبر الإيميل والواتساب

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de Recherche Scientifique
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Université Abdelhamid Ibn Badis – Mostaganem
جامعة عبد الحميد بن باديس – مستغانم

Institut d'Education Physique et Sportive
معهد التربية البدنية و الرياضية

استمارة ترشيح أدوات البحث من طرف السادة الخبراء

إلى الأستاذ المحترم: أ.د / **محمد لطفي السيد حسنين**

الدرجة العلمية: **أستاذ دكتور – جامعة المنيا – جمهورية مصر العربية**

الاختصاص: **أستاذ التدريب الرياضي**

في اطار تحضيرنا لمذكرة الدكتوراه تخصص النشاط البدني المكيف والصحة تحت عنوان: **تأثير برنامج تدريبي هوائي في الحد من ارتفاع ضغط الدم الأساسي لعينة من كبار السن.**

إعداد الطالب الباحث " **بوسعد مراد**"، إشراف الأستاذ " **زبشي نور الدين**" .

نرجو من سيادتكم المحترمة مساعدتنا في إتمام هذا العمل بوضع ملاحظاتكم لنا وأهم الانتقادات وهذا لاخذه بعين الاعتبار علما أن انتقاداتكم وملاحظاتكم تمثل خطوة هامة في اثراء الموضوع، شاكرين لكم بهذا حسن تعاونكم معنا.

إشكالية البحث: تحظى مشكلة مكافحة ارتفاع ضغط الدم الاساسي بالاهتمام الواجب من قبل وزارات وإدارات الصحة في جميع بلدان العالم بما في ذلك الجزائر ، يزداد ضغط الدم الأساسي خارج نطاق السيطرة ويؤدي إلى مضاعفات مختلفة، هناك حاجة إلى إدارة العلاج الدوائي وغير الدوائي لإصلاح الأعضاء المختلفة، وخاصة نظام القلب والأوعية الدموية، ممارسة الرياضة هي إحدى الطرق غير الدوائية في الحد من ارتفاع ضغط الدم وعليه نطرح إشكالية البحث: *** هل للبرنامج التدريبي الهوائي المقترح تأثير في الحد من ارتفاع ضغط الدم الأساسي لدى عينة من كبار السن؟**

وللإجابة على التساؤل الرئيسي اتبعنا برنامج تدريبي هوائي مصمم بثلاث أجزاء ، برنامج المشي في الهواء الطلق، والمشي على البساط المتحرك داخل القاعة الرياضية، أما الجزء الثاني من البرنامج فسوف نعتمد على ركوب الدراجة الثابتة الارجومترية أو كما يسميها البعض "دراجة الجهد "، وفي الجزء الأخير المشي في حوض السباحة.

أما أدوات البحث: فتمثلت في مجموعة من الاختبارات البدنية للياقة الصحية التي تم اختيارها من خلال الدراسات السابقة التي يمكن أن نطبقها على كبار السن، لأننا بصدد تطبيق برنامج تدريبي هوائي ولكي نختبر مدى تطور اللياقة البدنية الصحية للعينة المدروسة نقيس الكفاءة القلبية والاوعية الدموية والجهاز التنفسي لتوفر الاوكسجين للعضلات العامة، نطلب من سيادتكم ترشيح الاختبارات التي ترونها مناسبة.

1- الاختبارات البدنية المرتبطة باللياقة الصحية :

الرقم	نوع الاختبار	مناسب	غير مناسب	الملاحظة
01	اختبار قياس نبض الراحة	✓		
02	اختبار زمن الاستشفاء Recovery Time	✓		
03	اختبار كوبر			
04	اختبار آسترند Olf Astrand باستخدام الدراجة الارجومترية			
05	اختبار المشي لمدة 6 دقائق	✓		
06	اختبار صعود وهبوط الدرج Harvard Step Test			
07	اختبار قوة الجذع (التحمل العضلي البطني)	✓		
09	اختبار قوة قبضة اليد (اختبار HGS)			
10	اختبار رمي الكرة الطبية			
11	اختبار حامل كرسي 30 (CST30)	✓		

2- ضغط الدم المرتفع وطرق قياسه:

سوف نطبق الدراسة على عينة من كبار السن المصابين ارتفاع ضغط الدم (الانقباضي من 140-159 ملم زئبقي، والانبســـاطي 90-99 ملم زئبقي) لأن هذه الفئة هي التي يمكن الحد من ارتفاع ضـــغط الدم لها، والتخلص من بعض الادويــة التي يتعــاطونهــا، أمــا الجهــاز المطبق جهــاز قيــاس ضـــغط الــدم (sphygmomanometer).

الرقم	ضغط الدم	وقت القياس	مناسب	غير مناسب	الملاحظة
01	ضغط الدم الانقباضي Systolique	قبل الجهد أثناء الراحة	✓		
		أثناء الجهد بعد 10 دقيقة			
		أثناء الجهد بعد 15 دقيقة			
		أثناء الجهد بعد 20 دقيقة	✓		
		بعد الجهد بمرور 15 دقيقة			
		بعد الجهد بمرور 45 دقيقة			
		بعد الجهد بمرور 60 دقيقة	✓		
		بعد الجهد قبل 12 ساعة			
		بعد الجهد قبل 24 ساعة			
02	ضغط الدم الانبساطي Diastolique	قبل الجهد أثناء الراحة	✓		
		أثناء الجهد بعد 10 دقيقة			
		أثناء الجهد بعد 15 دقيقة			
		أثناء الجهد بعد 20 دقيقة	✓		
		بعد الجهد بمرور 15 دقيقة			
		بعد الجهد بمرور 45 دقيقة	✓		
		بعد الجهد بمرور 60 دقيقة			
		بعد الجهد قبل 12 ساعة			
		بعد الجهد قبل 24 ساعة			

Prof Dr. M Zeffy

وفي الأخير نشكركم جزيل الشكر على كل الملاحظات القيمة متمنين لكم التوفيق والسداد.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de Recherche Scientifique
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Université Abdelhamid Ibn Badis – Mostaganem
جامعة عبد الحميد بن باديس – مستغانم

Institut d'Education Physique et Sportive
معهد التربية البدنية و الرياضية

استمارة ترشيح أدوات البحث من طرف السادة الخبراء

إلى الأستاذ المحترم: بجاوي فاضلي

الدرجة العلمية: بروفيسور

الاختصاص: النشاط البدني المكيف

في اطار تحضيرنا لمذكرة الدكتوراه تخصص النشاط البدني المكيف والصحة تحت عنوان: **تأثير برنامج تدريبي هوائي في الحد من ارتفاع ضغط الدم الأساسي لعينة من كبار السن.**

إعداد الطالب الباحث " **بوسعد مراد**"، إشراف الأستاذ " **زيشي نور الدين**" .

نرجو من سيادتكم المحترمة مساعدتنا في إتمام هذا العمل بوضع ملاحظاتكم لنا وأهم الانتقادات وهذا لاخذه بعين الاعتبار علما أن انتقاداتكم وملاحظاتكم تمثل خطوة هامة في اثراء الموضوع، شاكرين لكم بهذا حسن تعاونكم معنا.

إشكالية البحث: تحظى مشكلة مكافحة ارتفاع ضغط الدم الاساسي بالاهتمام الواجب من قبل وزارات وإدارات الصحة في جميع بلدان العالم بما في ذلك الجزائر، يزداد ضغط الدم الأساسي خارج نطاق السيطرة ويؤدي إلى مضاعفات مختلفة، هناك حاجة إلى إدارة العلاج الدوائي وغير الدوائي لإصلاح الأعضاء المختلفة، وخاصة نظام القلب والأوعية الدموية، ممارسة الرياضة هي إحدى الطرق غير الدوائية في الحد من ارتفاع ضغط الدم وعليه نطرح إشكالية البحث: * **هل للبرنامج التدريبي الهوائي المقترح تأثير في الحّد من ارتفاع ضغط الدم الأساسي لدى عينة من كبار السن؟**

وللإجابة على التساؤل الرئيسي اتبعنا برنامج تدريبي هوائي مصمم بثلاث أجزاء ، برنامج المشي في الهواء الطلق، والمشي على البساط المتحرك داخل القاعة الرياضية، أما الجزء الثاني من البرنامج فسوف نعتمد على ركوب الدراجة الثابتة الارجومترية أو كما يسميها البعض "دراجة الجهد "، وفي الجزء الأخير المشي في حوض السباحة:

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de Recherche Scientifique
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Université Abdelhamid Ibn Badis – Mostaganem
جامعة عبد الحميد بن باديس – مستغانم

Institut d'Education Physique et Sportive
معهد التربية البدنية و الرياضية

استمارة ترشيح أدوات البحث من طرف السادة الخبراء

إلى الأستاذ المحترم:.وديع ياسين محمد خليل التكريتي.....

الدرجة العلمية: :.....استاذ .....

الاختصاص: .....علوم الحركة جامعة العراق.....

في اطار تحضيرنا لمذكرة الدكتوراه تخصص النشاط البدني المكيف والصحة تحت عنوان: **تأثير برنامج تدريبي هوائي في الحد من ارتفاع ضغط الدم الأساسي لعينة من كبار السن.**

إعداد الطالب الباحث " **بوسعد مراد**"، إشراف الأستاذ " **زيشي نور الدين**" .

نرجو من سيادتكم المحترمة مساعدتنا في إتمام هذا العمل بوضع ملاحظاتكم لنا وأهم الانتقادات وهذا لاخذه بعين الاعتبار علما أن انتقاداتكم وملاحظاتكم تمثل خطوة هامة في اثراء الموضوع، شاكرين لكم بهذا حسن تعاونكم معنا.

إشكالية البحث: تحظى مشكلة مكافحة ارتفاع ضغط الدم الاساسي بالاهتمام الواجب من قبل وزارات وإدارات الصحة في جميع بلدان العالم بما في ذلك الجزائر، يزداد ضغط الدم الأساسي خارج نطاق السيطرة ويؤدي إلى مضاعفات مختلفة، هناك حاجة إلى إدارة العلاج الدوائي وغير الدوائي لإصلاح الأعضاء المختلفة، وخاصة نظام القلب والأوعية الدموية، ممارسة الرياضة هي إحدى الطرق غير الدوائية في الحد من ارتفاع ضغط الدم وعليه نطرح إشكالية البحث: * **هل للبرنامج التدريبي الهوائي المقترح تأثير في الحد من ارتفاع ضغط الدم الأساسي لدى عينة من كبار السن؟**

وللإجابة على التساؤل الرئيسي اتبعنا برنامج تدريبي هوائي مصمم بثلاث أجزاء ، برنامج المشي في الهواء الطلق، والمشي على البساط المتحرك داخل القاعة الرياضية، أما الجزء الثاني من البرنامج فسوف نعتمد على ركوب الدراجة الثابتة الارجومترية أو كما يسميها البعض "دراجة الجهد "، وفي الجزء الأخير المشي في حوض السباحة.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de Recherche Scientifique
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Université Abdelhamid Ibn Badis – Mostaganem
جامعة عبد الحميد بن باديس – مستغانم
Institut d'Education Physique et Sportive
معهد التربية البدنية و الرياضية

استمارة ترشيح أدوات البحث من طرف السادة الخبراء

إلى الأستاذ المحترم:.....زروق نايل .....

الدرجة العلمية: .....أستاذ محاضر " أ ".....

الاختصاص والجامعة: .....المكيف /جامعة المسيلة .....

في اطار تحضيرنا لمذكرة الدكتوراه تخصص النشاط البدني المكيف والصحة تحت عنوان: **تأثير برنامج تدريبي هوائي في الحد من ارتفاع ضغط الدم الأساسي لعينة من كبار السن.**

إعداد الطالب الباحث " **بوسعد مراد**"، إشراف الأستاذ " **زيشي نور الدين**" .

نرجو من سيادتكم المحترمة مساعدتنا في إتمام هذا العمل بوضع ملاحظاتكم لنا وأهم الانتقادات وهذا لاخذه بعين الاعتبار علما أن انتقاداتكم وملاحظاتكم تمثل خطوة هامة في اثراء الموضوع، شاكرين لكم بهذا حسن تعاونكم معنا.

إشكالية البحث: تحظى مشكلة مكافحة ارتفاع ضغط الدم الاساسي بالاهتمام الواجب من قبل وزارات وإدارات الصحة في جميع بلدان العالم بما في ذلك الجزائر، يزداد ضغط الدم الأساسي خارج نطاق السيطرة ويؤدي إلى مضاعفات مختلفة، هناك حاجة إلى إدارة العلاج الدوائي وغير الدوائي لإصلاح الأعضاء المختلفة، وخاصة نظام القلب والأوعية الدموية، ممارسة الرياضة هي إحدى الطرق غير الدوائية في الحد من ارتفاع ضغط الدم وعليه نطرح إشكالية البحث: * **هل للبرنامج التدريبي الهوائي المقترح تأثير في الحد من ارتفاع ضغط الدم الأساسي لدى عينة من كبار السن؟**

وللإجابة على التساؤل الرئيسي اتبعنا برنامج تدريبي هوائي مصمم بثلاث أجزاء ، برنامج المشي في الهواء الطلق، والمشي على البساط المتحرك داخل القاعة الرياضية، أما الجزء الثاني من البرنامج فسوف نعتمد على ركوب الدراجة الثابتة الارجومترية أو كما يسميها البعض "دراجة الجهد "، وفي الجزء الأخير المشي في حوض السباحة.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de Recherche Scientifique
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Université Abdelhamid Ibn Badis – Mostaganem
جامعة عبد الحميد بن باديس – مستغانم

Institut d'Education Physique et Sportive
معهد التربية البدنية و الرياضية

استمارة ترشيح أدوات البحث من طرف السادة الخبراء

إلى الأستاذ المحترم:. أ.د سعد منعم النعيمي الشيخلي

الدرجة العلمية: استاذ دكتور

الاختصاص والجامعة: فسلجة التدريب الرياضي/كرة القدم

الجامعة: جامعة بغداد

البلدة: جمهورية العراق

في اطار تحضيرنا لمذكرة الدكتوراه تخصص النشاط البدني المكيف والصحة تحت عنوان: **تأثير برنامج تدريبي هوائي في الحد من ارتفاع ضغط الدم الأساسي لعينة من كبار السن.**

إعداد الطالب الباحث " **بوسعد مراد**"، إشراف الأستاذ " **زيشي نور الدين**" .

نرجو من سيادتكم المحترمة مساعدتنا في إتمام هذا العمل بوضع ملاحظاتكم لنا وأهم الانتقادات وهذا لاخذه بعين الاعتبار علما أن انتقاداتكم وملاحظاتكم تمثل خطوة هامة في اثراء الموضوع، شاكرين لكم بهذا حسن تعاونكم معنا.

إشكالية البحث: تحظى مشكلة مكافحة ارتفاع ضغط الدم الاساسي بالاهتمام الواجب من قبل وزارات وإدارات الصحة في جميع بلدان العالم بما في ذلك الجزائر، يزداد ضغط الدم الأساسي خارج نطاق السيطرة ويؤدي إلى مضاعفات مختلفة، هناك حاجة إلى إدارة العلاج الدوائي وغير الدوائي لإصلاح الأعضاء المختلفة، وخاصة نظام القلب والأوعية الدموية، ممارسة الرياضة هي إحدى الطرق غير الدوائية في الحد من ارتفاع ضغط الدم وعليه نطرح إشكالية البحث: * **هل للبرنامج التدريبي الهوائي المقترح تأثير في الحد من ارتفاع ضغط الدم الأساسي لدى عينة من كبار السن؟**

وللإجابة على التساؤل الرئيسي اتبعنا برنامج تدريبي هوائي مصمم بثلاث أجزاء ، برنامج المشي في الهواء الطلق، والمشي على البساط المتحرك داخل القاعة الرياضية، أما الجزء الثاني من البرنامج فسوف نعتمد على

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de Recherche Scientifique
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة عبد الحميد بن باديس – مستغانم Université Abdelhamid Ibn Badis– Mostaganem
معهد التربية البدنية و الرياضية Institut d'Education Physique et Sportive

استمارة ترشيح أدوات البحث من طرف السادة الخبراء

إلى الأستاذ المحترم:صبان محمد

الدرجة العلمية: استاد

الاختصاص: التدريب الرياضي

في اطار تحضيرنا لمذكرة الدكتوراه تخصص النشاط البدني المكيف والصحة تحت عنوان:

تأثير برنامج تدريبي هوائي في الحد من ارتفاع ضغط الدم الأساسي لعينة من كبار السن.

إعداد الطالب الباحث " **بوسعد مراد**"، إشراف الأستاذ" **زيشي نور الدين**" .

نرجو من سيادتكم المحترمة مساعدتنا في إتمام هذا العمل بوضع ملاحظاتكم لنا وأهم الانتقادات وهذا لاخذه بعين الاعتبار علما أن انتقاداتكم وملاحظاتكم تمثل خطوة هامة في اثراء الموضوع، شاكرين لكم بهذا حسن تعاونكم معنا.

إشكالية البحث:تحظى مشكلة مكافحة ارتفاع ضغط الدم الاساسي بالاهتمام الواجب من قبل وزارات وإدارات الصحة في جميع بلدان العالم بما في ذلك الجزائر، يزدادضغط الدم الأساسي خارج نطاق السيطرة ويؤدي إلى مضاعفات مختلفة،هناكحاجةإلى إدارةالعلاج الدوائي وغيرالدوائي لإصلاح الأعضاءالمختلفة،وخاصة نظام القلبوالأوعيةالدموية،ممارسةالرياضةهي إحدى الطرق غيرالدوائية في الحد من ارتفاع ضغط الدم وعليه نطرح إشكالية البحث: * **هل للبرنامج التدريبي الهوائي المقترح تأثير في الحد من ارتفاع ضغط الدم الأساسي لدى عينة من كبار السن؟**

وللإجابة على التساؤل الرئيسي اتبعنا برنامج تدريبي هوائي مصمم بثلاث أجزاء ، برنامج المشي في الهواء الطلق، والمشي على البساط المتحرك داخل القاعة الرياضية، أما الجزء الثاني من البرنامج فسوف نعتمد على ركوب الدراجة الثابتة الارجومترية أو كما يسميها البعض "دراجة الجهد "، وفي الجزء الأخير المشي في حوض السباحة.

الجمهوريـة الجزائريـة الديمقراطيـة الشعبيـة
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de Recherche Scientifique
وزارة التعليم العالـي و البحـث العلمـي
جامعة عبد الحميد بن باديس – مستغانم Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem
معهد التربية البدنية و الرياضية Institut d'Education Physique et Sportive

استمارة تحكيم البرنامج التدريبي الهوائي من طرف السادة الخبراء

إلى الأستاذ المحترم:.....

المعهد أو الجامعة:.....

الدرجة العلمية: .....

الاختصاص: .....

في اطار تحضيرنا لمذكرة الدكتوراه تخصص النشاط البدني المكيف والصحة تحت عنوان:

تأثير برنامج تدريبي هوائي في الحد من ارتفاع ضغط الدم الأساسي لعينة من كبار السن.

إعداد الطالب الباحث " **بوسعد مراد**"، إشراف الأستاذ " **زبشي نور الدين**"

مساعد المشرف الأستاذ " **سنوسي عبد الكريم**".

نرجو من سيادتكم المحترمة مساعدتنا في تحكيم البرنامج التدريبي الهوائي بوضع ملاحظاتكم لنا وأهم الانتقادات وهذا لاخذها بعين الاعتبار علما أن انتقاداتكم وملاحظاتكم تمثل خطوة هامة في اثراء الموضوع شاكرين لكم بهذا حسن تعاونكم معنا.

إشكالية الدراسة: تحظى مشكلة مكافحة ارتفاع ضغط الدم الاساسي بالاهتمام الواجب من قبل وزارات وإدارات الصحة في جميع بلدان العالم بما في ذلك الجزائر، يزداد ضغط الدم الأساسي خارج نطاق السيطرة ويؤدي إلى مضاعفات مختلفة، هناك حاجة إلى إدارة العلاج الدوائي وغير الدوائي لإصلاح الأعضاء المختلفة، وخاصة نظام القلب والأوعية الدموية، ممارسة الرياضة هي إحدى الطرق غير الدوائية في الحد من ارتفاع ضغط الدم وعليه نطرح إشكالية البحث: * **هل للبرنامج التدريبي الهوائي المقترح تأثير في الحد من ارتفاع ضغط الدم الأساسي لدى عينة من كبار السن؟**

أهداف الدراسة: هذا البحث عبارة عن دراسة تجريبية يتمثل في اختبار برنامج تدريب هوائي على عينة من كبار السن المصابين بارتفاع ضغط الدم الاساسي وهل له تأثير في الحد منه، هذا من جهة ومن جهة أخرى فإن هذا البحث يهدف كذلك إلى:

– معرفة تأثير برنامج تدريبي هوائي مصمم من أنشطة هوائية مع تمارين للتقوية العضلية على ارتفاع ضغط الدم الأساسي لدى عينة من كبار السن.

البرنامج التدريبي الهوائي المصمم:

اتبعنا برنامج تدريبي هوائي يتكون من 3 أنواع من الأنشطة الهوائية (المشي في الهواء الطلق وعلى البساط المتحرك، ركوب الدراجة الارجومترية، السباحة) و5 تمارين للتقوية العضلية **أما عدد أسابيع البرنامج هو 20 أسبوع ، أي مدة 5 أشهر، وتمثلت عدد حصص البرنامج 75 حصة.**

طريقة تنفيذ البرنامج: 3 أسابيع الأولى من البرنامج يتم آداء الأنشطة الهوائية وفقط (7حصص)، وفي الأسبوع الرابع يتم آداء الأنشطة الهوائية مع تمارين التقوية العضلية بالتناوب بينها إلى الانتهاء من البرنامج.

الجدول رقم 01: يمثل البرنامج التدريبي بالمشي

الأسابيع	عدد الحصص أو الوحدات التدريبية	زمن المشي بالدقيقة	مسافة المشي بكلم	مناسب	غير مناسب	أرى التعديل
01	من 1 إلى 2	15 إلى 20	850م إلى 1.30			
02	من 1 إلى 2	20	1.50 إلى 1.60			
03	من 1 إلى 2	24	1.70 إلى 1.90			

الجدول رقم 02: يمثل البرنامج التدريبي بالدراجة الثابتة الارجومترية

الأسابيع	عدد الحصص أو الوحدات التدريبية	الإحماء بـ د عمل بدون مقاومة	عمل بمقاومة 50وات	التهدئة بـ د تبديل بدون مقاومة	مناسب	غير مناسب	أرى التعديل
01	من 1 إلى 2	20	تبديل 30ثا، راحة 30ثا*4	10			
02	من 1 إلى 2	17.50	تبديل 30ثا، راحة 30ثا*6	10			
03	من 2 إلى 3	15	تبديل 30ثا، راحة 30ثا*6 تبديل 45ثا، راحة 40ثا*2	08			

الجدول رقم 03: يمثل البرنامج التدريبي بسباحة

الأسابيع	عدد الحصص أو الوحدات التدريبية	فترة التدريب الأساسية			مناسب	غير مناسب	أرى التعديل
		الاحماء (المشي بدقائق)	الجري ثم الراحة	التهدئة (المشي بدقائق)			
01	من 1 الى 2	8	الجري في الماء 12مترا ثم راحة 30ثا*6	10			
02	من 1 الى 2	8	الجري في الماء 12مترا ثم راحة 30ثا*6	10			
03	من 2 الى 3	6	الجري في الماء 12مترا ثم راحة 30ثا*8	10			

الجدول رقم 04: يمثل البرنامج التدريبي الهوائي

الأسبوع	نوع النشاط	فترات التدريب	زمن ومسافة التدريب (د/كلم)	الاحماء والتهدئة بالدقائق	عمل بمقاومة 50واط	مناسب	غير مناسب	أرى التعديل
الأسبوع 01- يوم عمل ثم يومين راحة ثم يوم عمل.	المشي	حصة 01	15إلى20 /850م 1.30	10د احماء 08د تهدئة				
	الدراجة الارجومترية	حصة 02		-الاحماء 20د عمل بدون مقاومة. -التهدئة 10د	تبديل 30ثا، راحة30ثا، 4تكرارت			
الأسبوع 02-يوم عمل ثم يومين راحة ثم يوم عمل.	السباحة	حصة 03	الجري في الماء 12متر ثم راحة 30ثا، 6تكرارات.	-الاحماء بالمشي 8د -التهدئة 10د مشي.				
	المشي	حصة 04	15إلى20 /850م 1.30	10د احماء 08د تهدئة				
الأسبوع 03-يوم	الدراجة الارجومترية	حصة 05		-الاحماء 17د عمل بدون	تبديل 30ثا، راحة30ثا، 6تكرارت			

عمل ثم يوم راحة وهكذا.				مقاومة. -التهدئة 10د				
	السباحة	حصة 06	الجري في الماء 12متر ثم راحة 30ثا، 6تكرارات.	-الاحماء بالمشي 8د -التهدئة 10د مشي.		مناسب	غير مناسب	أرى التعديل
	المشي	حصة 07	20دقيقة مشي المسافة من1.50 إلى1.60 كلم	10د احماء 08د تهدئة				
الأسبوع 04-يوم عمل ثم يوم راحة وهكذا.	الدراجة الارجومترية	حصة 08		-الاحماء 15د عمل بدون مقاومة. -التهدئة 08د	-تبديل 30ثا، راحة30ثا، 6تكرارت. -تبديل 45ثا، راحة40ثا،2تكرارات. - الجلوس من الوقوف على الكرسي (SQUATS) 10مرات.			

	السباحة	حصة 09	الجري في الماء 12متر ثم راحة 30ثا، 8تكرارات. – الاستناد الامامي على الحائط (Wall Push–ups) 10مرات.	–الاحماء بالمشي 06د –التهدئة 10د مشي.		مناسب	غير مناسب	أرى التعديل
	المشي	حصة 10	24دقيقة مشي المسافة من1.70 إلى1.90 كلم –الوقوف على الأصابع (Toe Stands) 10 مرات.	10د احماء 08د تهدئة				

الجدول 02: يمثل السادة الخبراء المحكمين للبرنامج التدريبي الهوائي

الرقم	أسم الخبراء المحكمين	الاختصاص	الجامعة والبلد
01	أ.د محمد لطفي السيد حسنين	التدريب الرياضي	جامعة المنيا جمهورية مصر العربية
02	أ. وديع يسين محمد خليل التكريتي	علوم الحركة	جامعة العراق
03	أ. أيمن شحاته	علوم الصحة	جامعة المنيا جمهورية مصر العربية
04	أ.د سعد منعم النعيمي الشيخلي	فسلجة التدريب الرياضي/كرة القدم	جامعة بغداد جمهورية العراق
05	أ.جوادي خالد	النشاط البدني المكيف والصحة	جامعة المسيلة
06	أ. زروق نايل	النشاط البدني المكيف والصحة	جامعة المسيلة
07	أ. بجاوي فاضلي	النشاط البدني المكيف والصحة	جامعة المسيلة
08	أ. بن عمر مراد	النشاط البدني المكيف والصحة	جامعة المسيلة

تم التواصل مع الأساتذة خارج الوطن عبر الإيميل والواتساب

المـــلاحـــــــــــق

République Algérienne Démocratique et Populaire
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Université Abdelhamid Ibn Badis – Mostaganem
Institut d'Education Physiques et Sportive
Sous direction de la post- graduation

جامعة عبد الحميد بن باديس – مستغانم
معهد التربية البدنية و الرياضية
نيابة مديرية الدراسات ما بعد التدرج

الرقم : 273/ م.ت.ب.ر/2023 مستغانم يوم : 2023/05/02

تسهيل مهمة

إلى السيد : رئيس جمعية متقاعدي التربية بولاية المسيلة

السلام عليكم سيدي الكريم...

يرجى منكم سيدي الكريم تسهيل مهمة الطالب" بوسعد مراد " من مواليد 1986/02/07 بولاية المسيلة المسجل في السنة الرابعة دكتوراه ل.م.د تخصص النشاط البدني الرياضي المكيف والصحة بمعهد التربية البدنية والرياضية جامعة مستغانم من اجل القيام بالبحث الميداني و ذلك لغرض إنجاز أطروحته .

في الأخير تقبلوا مني سيدي المدير فائق الاحترام والشكر.

المدير المساعد

أ.د كوتشوك سيدي محمد
مدير مساعد مكلف بما بعد التدرج
والبحث العلمي والعلاقات الخارجية

نيابة المديرية المكلفة بما بعد التدرج

معهد التربية البدنية و الرياضية – جامعة مستغانم خروبة
ع.ب 002 مستغانم – 27000 الجزائر
الهاتف: 45 421134 (0) 213+ الفكس: 36 11 42 45 213+
البريد الإلكتروني: ieps@univ-mosta.dz ou istaps@univ-mosta.dz

المـــلاحـــــــــــق

République Algérienne Démocratique et Populaire
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Université Abdelhamid Ibn Badis – Mostaganem
Institut d'Education Physiques et Sportive
Sous direction de la post- graduation

جامعة عبد الحميد بن باديس – مستغانم
معهد التربية البدنية و الرياضية
نيابة مديرية الدراسات ما بعد التدرج

الرقم : 274 / م.ت.ب.ر/2023 مستغانم يوم : 2023/05/02

تسهيل مهمة

إلى السيد : مدير ثانوية أحمد بن محمد يحي المقري بالمسيلة

السلام عليكم سيدي الكريم...

يرجى منكم سيدي الكريم تسهيل مهمة الطالب" بوسعد مراد " من مواليد 1986/02/07 بولاية المسيلة المسجل في السنة الرابعة دكتوراه ل.م.د تخصص النشاط البدني الرياضي المكيف والصحة بمعهد التربية البدنية والرياضية جامعة مستغانم من اجل القيام بالبحث الميداني و ذلك لغرض إنجاز أطروحته .

في الأخير تقبلوا مني سيدي المدير فائق الاحترام والشكر.

المدير المساعد

أ.د كوتشوك سيدي محمد
مدير مساعد مكلف بما بعد التدرج
و البحث العلمي و العلاقات الخارجية

جامعة مستغانم
نيابة المديرية المكلفة بما بعد التدرج
معهد التربية البدنية و الرياضية

معهد التربية البدنية و الرياضية – جامعة مستغانم خروبة
ع.ب 002 مستغانم – 27000 الجزائر
الهاتف: 45 421134 (0) 213+ الفكس: 36 11 42 45 213+
البريد الإلكتروني: ieps@univ-mosta.dz ou istaps@univ-mosta.dz

1- نتائج عينة الدراسة الاستطلاعية: الاختبار البعدي

العدد	أسماء العينة	السن	قياس تركيب الجسم (كجم /م2)			اختبار القدرة الهوائية	اختبارات الوظيفية		اختبار الضغط الدموي		اختبار التحمل العضلي والقوة
			الوزن كلغ	الطول المتر	تركيب الجسم	اختبار المشي لمدة 6 د قياس المسافة المقطوعة بالمتر	اختبار معدل ضربات القلب اثناء الراحة عدد الضربات في الدقيقة	اختبار زمن الاستشفاء تسجيل وقت العودة للحالة الطبيعية بالثانية	اختباز الضغط الدموي الانقباضي (ملم زئبقي)	اختبار الضغط الدموي الانبساطي (ملم زئبقي)	اختبار قوة الجذع تسجل عدد المرات الصحيحة في مدة 30ثانية
01	محمد	65	83	1.70	28.71	499	82	3.15	147	95	09
02	عمر	63	90	1.73	30.10	540	81	3.30	150	96	10
03	العيد	66	85	1.69	29.82	520	87	3.25	146	92	12
04	منذر	64	91	1.73	30.43	533	83	3.15	153	88	11
05	السعيد	67	88	1.71	30.13	510	85	3.30	148	93	9
06	صالح	65	94	1.70	32.52	498	80	4.00	143	89	13
07	الطاهر	64	97	1.74	32.11	542	90	4.15	146	91	14
08	عامر	66	86	1.68	30.49	538	89	3.30	154	95	12
09	علي	65	93	1.69	32.97	512	88	3.50	155	97	10

نتائج عينة الدراسة الاستطلاعية: الاختبار القبلي

العدد	أسماء العينة	السن	قياس تركيب الجسم (كجم /م2)			اختبار القدرة الهوائية	اختبارات الوظيفية		اختبار الضغط الدموي		اختبار التحمل العضلي والقوة
			الوزن	الطول	تركيب الجسم	اختبار المشي لمدة 6 د قياس المسافة المقطوعة بالمتر	اختبار معدل ضربات القلب اثناء الراحة عدد الضربات في الدقيقة	اختبار زمن الاستشفاء تسجيل وقت العودة للحالة الطبيعية بالدقيقة	اختبار الضغط الدموي الانقباضي (ملم زئبقي)	اختبار الضغط الدموي الانبساطي (ملم زئبقي)	اختبار قوة الجذع تسجل عدد المرات الصحيحة في مدة 30ثانية
01	محمد	65	83	1.70	28.71	496	83	3.00	146	95	10
02	عمر	63	90	1.73	30.10	542	80	3.24	152	97	12
03	العيد	66	85	1.69	29.82	523	88	3.12	144	90	11
04	منذر	64	91	1.73	30.43	536	82	3.23	154	88	10
05	السعيد	67	88	1.71	30.13	511	86	3.30	149	93	9
06	صالح	65	94	1.70	32.52	499	79	4.21	142	88	12
07	الطاهر	64	97	1.74	32.11	539	91	4.15	148	92	13
08	عامر	66	86	1.68	30.49	540	88	3.16	153	94	12
09	علي	65	93	1.69	32.97	511	89	3.45	157	97	9

نتائج عينة الدراسة الضابطة: الاختبار القبلي للمجموعة الضابطة

العدد	أسماء العينة	السن	قياس تركيب الجسم (كجم /م2)			اختبار القدرة الهوائية	اختبارات الوظيفية		اختبار الضغط الدموي		اختبار التحمل العضلي والقوة
			الوزن كلغ	الطول المتر	تركيب الجسم	اختبار المشي لمدة 6 د قياس المسافة المقطوعة بالمتر	اختبار معدل ضربات القلب اثناء الراحة عدد الضربات في الدقيقة	اختبار زمن الاستشفاء تسجيل وقت العودة للحالة الطبيعية بالثانية	اختبار الضغط الدموي الانقباضي (ملم زئبقي)	اختبار الضغط الدموي الانبساطي (ملم زئبقي)	اختبار قوة الجذع تسجل عدد المرات الصحيحة في مدة 30ثانية
01	نصر الدين	68	90	1.73	30.10	510	79	3.10	155	94	12
02	عبد الله	62	86	1.72	29.15	498	82	3.15	157	96	10
03	حسان	67	93	1.67	29.85	530	81	3.35	142	95	09
04	حمزة	62	87	1.69	30.52	513	84	4.20	156	88	14
05	أحمد	66	94	1.74	31.12	480	79	3.40	146	93	13
06	مختار	67	88	1.70	30.44	499	83	3.25	144	94	10
07	السايح	65	93	1.75	30.39	540	79	3.10	151	89	12
08	علي	64	93	1.68	32.97	500	85	4.20	159	97	11
09	سليم	67	95	1.69	33.33	525	75	4.30	152	88	14

- مخرجات البرنامج الاحصائي spss للدراسة الاستطلاعية:

-المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارات القبلية:

Statistics

د 6 لمدة المشي اختبار

N	Valid	9
	Missing	0

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
د 6 لمدة المشي اختبار	9	521.89	18.224	6.075

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الراحة اثناء القلب ضربات معدل اختبار	9	85.11	4.256	1.419

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الاستشفاء زمن اختبار	9	3.4289	.44358	.14786

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الانقباضي الدموي الضغط اختبار	9	149.44	4.953	1.651

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الانبساطي الدموي الضغط اختبار	9	92.67	3.464	1.155

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الجذع قوة اختبار	9	10.89	1.453	.484

-المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارات البعدية:

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الاختبار) د 6 لمدة المشي اختبار (البعدي	9	521.33	17.500	5.833

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الراحة اثناء القلب ضربات معدل اختبار (البعدي الاختبار)	9	85.00	3.674	1.225

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
(البعدي الاختبار) الاستشفاء زمن اختبار	9	3.4556	.36780	.12260

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الانبساطي الدموي الضغط اختبار (البعدي الاختبار)	9	92.89	3.140	1.047

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الانقباضي الدموي الضغط اختبار (البعدي الاختبار)	9	149.11	4.137	1.379

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
(البعدي الاختبار) الجذع قوة اختبار	9	11.11	1.764	.588

-معاملات الارتباط بين الاختبار القبلي والبعدي للعينة الاستطلاعية:

Correlations

		الدراسة عينة سن الاستطلاعية	الدراسة عينة سن 02الاستطلاعية
الاستطلاعية الدراسة عينة سن	Pearson Correlation	1	1.000**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	9	9
02الاستطلاعية الدراسة عينة سن	Pearson Correlation	1.000**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	9	9

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		الدراسة عينة وزن الاستطلاعية	الدراسة عينة وزن 02الاستطلاعية
الاستطلاعية الدراسة عينة وزن	Pearson Correlation	1	1.000**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	9	9
02الاستطلاعية الدراسة عينة وزن	Pearson Correlation	1.000**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	9	9

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		الدراسة عينة طول الاستطلاعية	الدراسة عينة طول 02الاستطلاعية
الاستطلاعية الدراسة عينة طول	Pearson Correlation	1	1.000**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	9	9
02الاستطلاعية الدراسة عينة طول	Pearson Correlation	1.000**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	9	9

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		الجسم كتلة تركيبة	02الجسم تركيبة
الجسم كتلة تركيبة	Pearson Correlation	1	1.000**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	9	9
02الجسم تركيبة	Pearson Correlation	1.000**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	9	9

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		د 6 لمدة المشي اختبار	د 6 لمدة المشي اختبار (البعدي الاختبار)
د 6 لمدة المشي اختبار	Pearson Correlation	1	.992**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	9	9
د 6 لمدة المشي اختبار (البعدي الاختبار)	Pearson Correlation	.992**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	9	9

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		ضربات معدل اختبار الراحة اثناء القلب	ضربات معدل اختبار الراحة اثناء القلب (البعدي الاختبار)
الراحة اثناء القلب ضربات معدل اختبار	Pearson Correlation	1	.975**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	9	9
الراحة اثناء القلب ضربات معدل اختبار (البعدي الاختبار)	Pearson Correlation	.975**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	9	9

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		الاستشفاء زمن اختبار	الاستشفاء زمن اختبار (البعدي الاختبار)
الاستشفاء زمن اختبار	Pearson Correlation	1	.976**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	9	9

(البعدي الاختبار) الاستشفاء زمن اختبار	Pearson Correlation	.976**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	9	9

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		الدموي الضغط اختبار الانقباضي	الدموي الضغط اختبار الاختبار) الانقباضي (البعدي
الانقباضي الدموي الضغط اختبار	Pearson Correlation	1	.955**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	9	9
الانقباضي الدموي الضغط اختبار (البعدي الاختبار)	Pearson Correlation	.955**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	9	9

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		الدموي الضغط اختبار الانبساطي	الدموي الضغط اختبار الاختبار) الانبساطي (البعدي
الانبساطي الدموي الضغط اختبار	Pearson Correlation	1	.961**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	9	9
الانبساطي الدموي الضغط اختبار (البعدي الاختبار)	Pearson Correlation	.961**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	9	9

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		الجذع قوة اختبار	الجذع قوة اختبار (البعدي الاختبار)
الجذع قوة اختبار	Pearson Correlation	1	.786*
	Sig. (2-tailed)		.012
	N	9	9
(البعدي الاختبار) الجذع قوة اختبار	Pearson Correlation	.786*	1
	Sig. (2-tailed)	.012	
	N	9	9

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

- مخرجات البرنامج الاحصائي spss لاختبار التكافؤ والتجانس للعينة الضابطة والتجريبية قبل تطبيق البرنامج:

Group Statistics

	المجموعة	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ض.المجموعة عينة سن إختبارقبلي.ت.والمجموعة	ضابطة	9	65.56	2.128	.709
	تجريبية	9	65.44	1.878	.626

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
ض.المجموعة عينة سن إختبارقبلي.ت.والمجموعة	Equal variances assumed	.531	.477
	Equal variances not assumed		

Group Statistics

	المجموعة	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ض.المجموعة عينة وزن إختبارقبلي.ت.والمجموعة	ضابطة	9	91.00	3.317	1.106
	تجريبية	9	91.00	3.240	1.080

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
ض.المجموعة عينة وزن إختبارقبلي.ت.والمجموعة	Equal variances assumed	.108	.747
	Equal variances not assumed		

Group Statistics

	المجموعة	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ض.المجموعة عينة طول إختبارقبلي.ت.والمجموعة	ضابطة	9	1.7078	.03114	.01038
	تجريبية	9	1.7067	.02693	.00898

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
ض.المجموعة عينة طول إختبارقبلي.ت.والمجموعة	Equal variances assumed	.340	.568
	Equal variances not assumed		

Group Statistics

	المجموعة	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ض للمجموعة الجسم تركيبة إختبارقبلي.ت.والمجموعة	ضابطة	9	31.3033	1.64814	.54938
	تجريبية	9	31.3189	1.53867	.51289

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
ض للمجموعة الجسم تركيبة إختبارقبلي.ت.والمجموعة	Equal variances assumed	.103	.753
	Equal variances not assumed		

Group Statistics

	المجموعة	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
القبلي الاختبار) د 6 لمدة المشي اختبار (والتجريبية الضابطة للمجموعة	ضابطة	9	509.44	18.015	6.005
	تجريبية	9	505.44	17.220	5.740

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
القبلي الاختبار) د 6 لمدة المشي اختبار (والتجريبية الضابطة للمجموعة	Equal variances assumed	.014	.908
	Equal variances not assumed		

Group Statistics

	المجموعة	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
القبلي الاختبار) الاستشفاء زمن اختبار (والتجريبية الضابطة للمجموعة	ضابطة	9	3.5611	.51525	.17175
	تجريبية	9	3.8222	.48805	.16268

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
القبلي الاختبار) الاستشفاء زمن اختبار (والتجريبية الضابطة للمجموعة	Equal variances assumed	.006	.940
	Equal variances not assumed		

Group Statistics

	المجموعة	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الانقباضي الدموي الضغط اختبار الضابطة للمجموعة القبلي الاختبار) (والتجريبية	ضابطة	9	150.44	5.593	1.864
	تجريبية	9	150.56	5.151	1.717

	Levene's Test for Equality of Variances

		F	Sig.
الاختبار) الانقباضي الدموي الضغط اختبار (والتجريبية الضابطة للمجموعة القبلي	Equal variances assumed	.033	.859
	Equal variances not assumed		

Group Statistics

	المجموعة	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الانبساطي الدموي الضغط اختبار الضابطة للمجموعة القبلى الاختبار) (والتجريبية	ضابطة	9	92.56	3.395	1.132
	تجريبية	9	92.56	4.126	1.375

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
الاختبار) الانبساطي الدموي الضغط اختبار (والتجريبية الضابطة للمجموعة القبلي	Equal variances assumed	.429	.522
	Equal variances not assumed		

Group Statistics

	المجموعة	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
القبلي الاختبار) الجذع قوة اختبار (والتجريبية الضابطة للمجموعة	ضابطة	9	11.11	1.616	.539
	تجريبية	9	11.44	1.130	.377

		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
للمجموعة القبلي الاختبار) الجذع قوة اختبار (والتجريبية الضابطة	Equal variances assumed	.832	.375
	Equal variances not assumed		

نتائج عينة الدراسة التجريبية: الاختبار القبلي للمجموعة التجريبية

العدد	أسماء العينة	السن	قياس تركيب الجسم (كجم /م2)			اختبار القدرة الهوائية	اختبارات الوظيفية		اختبار الضغط الدموي		اختبار التحمل العضلي والقوة
			الوزن كلغ	الطول المتر	تركيب الجسم	اختبار المشي لمدة 6 د قياس المسافة المقطوعة بالمتر	اختبار معدل ضربات القلب اثناء الراحة عدد الضربات في الدقيقة	اختبار زمن الاستشفاء تسجيل وقت العودة للحالة الطبيعية بالثانية	اختبار الضغط الدموي الانقباضي (ملم زئبقي)	اختبار الضغط الدموي الانبساطي (ملم زئبقي)	اختبار قوة الجلد تسجل عدد المرات الصحيحة في مدة 30ثانية
01	يسين	67	86	1.72	29.15	498	78	3.20	155	97	09
02	أحمد	63	90	1.73	30.10	510	81	3.15	154	95	11
03	أدريس	66	87	1.69	30.52	513	83	3.45	156	98	13
04	محمد	64	93	1.67	29.85	530	82	4.30	152	88	14
05	العمري	65	88	1.70	30.44	499	80	3.50	146	92	10
06	سعيد	68	94	1.74	31.12	480	79	3.50	148	93	12
07	علي	66	93	1.68	32.97	500	78	3.15	143	89	11
08	يونس	63	95	1.69	33.33	525	81	4.30	154	95	10
09	عمار	68	93	1.75	30.39	540	76	4.25	152	87	13

نتائج عينة الدراسة الضابطة: الاختبار البعدي للمجموعة الضابطة

العدد	أسماء العينة	السن	قياس تركيب الجسم (كجم /م2)			اختبار القدرة الهوائية	اختبارات الوظيفية		اختبار الضغط الدموي		اختبار التحمل العضلي والقوة
			الوزن كلغ	الطول المتر	تركيب الجسم	اختبار المشي لمدة 6 د قياس المسافة المقطوعة بالمتر	اختبار معدل ضربات القلب اثناء الراحة عدد الضربات في الدقيقة	اختبار زمن الاستشفاء تسجيل وقت العودة للحالة الطبيعية بالثانية	اختبار الضغط الدموي الانقباضي (ملم زئبقي)	اختبار الضغط الدموي الانبساطي (ملم زئبقي)	اختبار قوة الجذع تسجل عدد المرات الصحيحة في مدة 30ثانية
01	نصر الدين	68	91	1.73	30.43	520	80	3.15	156	93	13
02	عبد الله	62	86	1.72	29.15	496	79	4.00	158	97	09
03	حسان	67	94	1.67	33.81	535	83	3.10	141	94	10
04	حمزة	62	87	1.69	30.52	509	85	4.28	158	89	13
05	أحمد	66	94	1.74	31.12	482	78	3.30	146	92	14
06	مختار	67	90	1.70	31.14	492	82	3.18	145	95	11
07	السايح	65	93	1.75	30.39	542	79	3.15	150	91	13
08	علي	64	95	1.68	33.68	498	85	4.15	158	96	10
09	سليم	67	96	1.69	33.68	530	76	4.28	152	89	12

قياس ضغط الدم	الاسم		يسين	أحمد	ادريس	محمد	العمري	سعيد	علي	يونس	عمار
	السن		67	63	66	64	65	68	66	63	68
قياس متوسط الحسابي لأسبوع 05	قبل الحصة التدريبية	الانقباضي	152	143	156	150	144	145	142	151	149
		الانبساطي	95	96	96	86	90	92	86	92	84
	بعد الحصة بـ 60د	الانقباضي	140	137	146	145	135	132	132	137	145
		الانبساطي	89	86	84	79	83	81	84	88	85
قياس متوسط الحسابي لأسبوع 06	قبل الحصة التدريبية	الانقباضي	150	141	154	148	142	141	140	149	147
		الانبساطي	93	94	94	84	88	90	84	90	82
	بعد الحصة بـ 60د	الانقباضي	138	135	144	142	142	131	130	135	143
		الانبساطي	87	84	82	84	82	80	83	87	84
قياس متوسط الحسابي لأسبوع 07	قبل الحصة التدريبية	الانقباضي	151	142	155	149	143	142	141	150	148
		الانبساطي	94	95	95	85	89	91	85	91	83
	بعد الحصة بـ 60د	الانقباضي	139	136	145	143	143	132	131	136	144
		الانبساطي	88	85	83	78	82	80	83	87	84
قياس متوسط الحسابي لأسبوع 08	قبل الحصة التدريبية	الانقباضي	150	141	154	148	142	141	140	149	147
		الانبساطي	93	94	94	84	88	90	84	90	82

نتائج عينة الدراسة التجريبية: الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية

العدد	أسماء العينة	السن	قياس تركيب الجسم (كجم /م2)			اختبار القدرة الهوائية	اختبارات الوظيفية		اختبار الضغط الدموي		اختبار التحمل العضلي والقوة
			الوزن كلغ	الطول المتر	تركيب الجسم	اختبار المشي لمدة 6 د قياس المسافة المقطوعة بالمتر	اختبار معدل ضربات القلب اثناء الراحة عدد الضربات في الدقيقة	اختبار زمن الاستشفاء تسجيل وقت العودة للحالة الطبيعية بالثانية	اختبار الضغط الدموي الانقباضي (ملم زئبقي)	اختبار الضغط الدموي الانبساطي (ملم زئبقي)	اختبار قوة الجذع تسجل عدد المرات الصحيحة في مدة 30ثانية
01	يسين	67	82	1.72	27.70	580	72	2.40	129	83	15
02	أحمد	63	86	1.73	28.76	590	75	2.00	127	82	17
03	أدريس	66	83	1.69	29.12	589	74	2.10	126	84	19
04	محمد	64	82	1.67	29.85	610	76	2.15	125	81	18
05	العمري	65	85	1.70	29.41	599	71	1.50	123	81	15
06	سعيد	68	90	1.74	29.80	615	70	2.13	125	83	16
07	علي	66	89	1.68	31.56	612	73	2.35	124	82	14
08	يونس	63	90	1.69	31.57	605	74	2.20	126	84	17
09	عمار	68	88	1.75	28.75	598	69	2.40	127	81	18

- مخرجات البرنامج الاحصائي spss للاختبار:

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	إختبارقبلي.ت.المجموعة عينة سن	65.4444	9	1.87824	.62608
	إختباربعدي.ت.المجموعة عينة سن	67.2222	9	6.49573	2.16524

		t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	سن - إختبارقبلي.ت.المجموعة عينة سن إختباربعدي.ت.المجموعة عينة	-.789-	8	.453

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	إختبارقبلي.ت.المجموعة عينة وزن	91.0000	9	3.24037	1.08012
	إختباربعدي.ت.المجموعة عينة وزن	87.5556	9	2.50555	.83518

		t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	وزن - إختبارقبلي.ت.المجموعة عينة وزن إختباربعدي.ت.المجموعة عينة	6.847	8	.000

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	إختبارقبلي.ت.المجموعة عينة طول	1.7067[a]	9	.02693	.00898
	إختباربعدي.ت.المجموعة عينة طول	1.7067[a]	9	.02693	.00898

a. The correlation and t cannot be computed because the standard error of the difference is 0.

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	إختبارقبلي.ت للمجموعة الجسم تركيبة	31.3189	9	1.53867	.51289
	إختباربعدي.ت.المجموعة الجسم تركيبة	29.6133	9	1.28102	.42701

		t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	إختبارقبلي.ت للمجموعة الجسم تركيبة - إختباربعدي.ت.المجموعة الجسم تركيبة	2.657	8	.029

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	القبلي الاختبار) د 6 لمدة المشي اختبار (للمجموعةالتجريبية	505.4444	9	17.21998	5.73999
	البعدي الاختبار) د 6 لمدة المشي اختبار (التجريبية للمجموعة	604.8889	9	15.92517	5.30839

		t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	القبلي الاختبار) د 6 لمدة المشي اختبار - (للمجموعةالتجريبية د 6 لمدة المشي اختبار (التجريبية للمجموعة البعدي الاختبار)	-14.198-	8	.000

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	الراحة اثناء القلب ضربات معدل اختبار (التجريبية للمجموعة القبلي الاختبار)	82.0000	9	2.34521	.78174
	الراحة اثناء القلب ضربات معدل اختبار (التجريبية للمجموعة البعدي الاختبار)	72.1111	9	1.76383	.58794

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	الراحة اثناء القلب ضربات معدل اختبار (التجريبية للمجموعة القبلي الاختبار) & الراحة اثناء القلب ضربات معدل اختبار (التجريبية للمجموعة البعدي الاختبار)	9	-.423-	.257

	t	df	Sig. (2-tailed)

Pair 1	الراحة اثناء القلب ضربات معدل اختبار (التجريبية للمجموعة القبلي الاختبار) - الراحة اثناء القلب ضربات معدل اختبار (التجريبية للمجموعة البعدي الاختبار)	8.525	8	.000

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	القبلي الاختبار) الاستشفاء زمن اختبار (التجريبية للمجموعة	3.8222	9	.48805	.16268
	البعدي الاختبار) الاستشفاء زمن اختبار (التجريبية للمجموعة	2.1367	9	.27699	.09233

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	القبلي الاختبار) الاستشفاء زمن اختبار & (التجريبية للمجموعة زمن اختبار (التجريبية للمجموعة البعدي الاختبار) الاستشفاء	9	-.013-	.974

		t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	القبلى الاختبار) الاستشفاء زمن اختبار - (التجريبية للمجموعة زمن اختبار (التجريبية للمجموعة البعدي الاختبار) الاستشفاء	8.962	8	.000

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	الانقباضى الدموي الضغط اختبار (التجريبية للمجموعة القبلي الاختبار)	150.5556	9	5.15051	1.71684
	الانقباضي الدموي الضغط اختبار (التجريبية للمجموعة البعدي الاختبار)	125.7778	9	1.78730	.59577

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	الانقباضي الدموي الضغط اختبار (التجريبية للمجموعة القبلي الاختبار) & الانقباضي الدموي الضغط اختبار (التجريبية للمجموعة البعدي الاختبار)	9	.124	.751

		t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	الاختبار) الانقباضي الدموي الضغط اختبار الضغط اختبار - (التجريبية للمجموعة القبلي البعدي الاختبار) الانقباضي الدموي (التجريبية للمجموعة	14.189	8	.000

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	الانبساطي الدموي الضغط اختبار (التجريبية للمجموعة القبلي الاختبار)	92.5556	9	4.12647	1.37549
	الانبساطي الدموي الضغط اختبار (التجريبية للمجموعة البعدي الاختبار)	82.3333	9	1.22474	.40825

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	الانبساطي الدموي الضغط اختبار (التجريبية للمجموعة القبلي الاختبار) & الانبساطي الدموي الضغط اختبار (التجريبية للمجموعة البعدي الاختبار)	9	.800	.010

		t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	الاختبار) الانبساطي الدموي الضغط اختبار الضغط اختبار - (التجريبية للمجموعة القبلي البعدي الاختبار) الانبساطي الدموي (التجريبية للمجموعة	9.489	8	.000

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	م القبلي الاختبار) الجذع قوة اختبار (التجريبية	11.4444	9	1.13039	.37680
	البعدي الاختبار) الجذع قوة اختبار (التجريبية للمجموعة	16.3333	9	1.80278	.60093

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	م القبلي الاختبار) الجذع قوة اختبار الاختبار) الجذع قوة اختبار & (التجريبية (التجريبية للمجموعة البعدي	9	-.388-	.301

		t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	م القبلي الاختبار) الجذع قوة اختبار الاختبار) الجذع قوة اختبار - (التجريبية (التجريبية للمجموعة البعدي	-5.933-	8	.000

الملاحق

- المتوسطات الحسابية لقياس ضغط الدم قبل الحصة وبعدها بـ 60 د لكل وحدة تدريبية (لكل أسبوع)

قياس ضغط الدم		الاسم / السن	يسين 67	أحمد 63	ادريس 66	محمد 64	العمري 65	سعيد 68	علي 66	يونس 63	عمار 68
قياس متوسط الحسابي لأسبوع 01	قبل الحصة التدريبية	الانقباضي	156	144	157	151	145	147	144	153	151
		الانبساطي	98	97	99	87	93	94	88	94	86
	بعد الحصة بـ 60د	الانقباضي	142	139	149	147	136	135	134	139	147
		الانبساطي	91	87	86	81	85	83	86	90	87
قياس متوسط الحسابي لأسبوع 02	قبل الحصة التدريبية	الانقباضي	156	144	157	151	145	147	144	153	151
		الانبساطي	98	97	99	87	93	94	88	94	86
	بعد الحصة بـ 60د	الانقباضي	143	138	150	146	135	136	137	140	146
		الانبساطي	90	86	87	82	84	83	86	90	87
قياس متوسط الحسابي لأسبوع 03	قبل الحصة التدريبية	الانقباضي	152	143	156	150	144	145	142	151	149
		الانبساطي	95	96	96	86	90	92	86	92	84
	بعد الحصة بـ 60د	الانقباضي	140	137	146	145	135	132	132	137	145
		الانبساطي	89	86	84	79	83	81	84	88	85
قياس متوسط الحسابي لأسبوع 04	قبل الحصة التدريبية	الانقباضي	151	142	155	149	143	142	141	150	148
		الانبساطي	94	95	95	85	89	91	85	91	83
	بعد الحصة بـ 60د	الانقباضي	139	136	145	143	143	132	131	136	144
		الانبساطي	88	85	83	78	82	80	83	87	84

-مخرجات البرنامج الاحصائي Spss للمتوسطات الحسابية لقياس ضغط الدم الانقباضي والانبساطي قبل الحصة وبعدها بـ 60 د للوحدات التدريبية (12 أسبوع)

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	الانقباضي للضغط الحسابي المتوسط التدريبية الحصة قبل التجريبية للمجموعة البرنامج طيلة	141.00	12	9.085	2.623
	الانقباضى للضغط الحسابى المتوسط التدريبية الحصة بعد التجريبية للمجموعة البرنامج طيلة د60ب	133.67	12	6.257	1.806

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	الانقباضي للضغط الحسابي المتوسط التدريبية الحصة قبل التجريبية للمجموعة الحسابى المتوسط & البرنامج طيلة التجريبية للمجموعة الانقباضي للضغط طيلة د60ب التدريبية الحصة بعد البرنامج	12	.982	.000

		t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	الانقباضي للضغط الحسابي المتوسط التدريبية الحصة قبل التجريبية للمجموعة للضغط الحسابي المتوسط - البرنامج طيلة الحصة بعد التجريبية للمجموعة الانقباضى البرنامج طيلة د60ب التدريبية	8.009	11	.000

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	الانبساطي للضغط الحسابي المتوسط التدريبية الحصة قبل التجريبية للمجموعة البرنامج طيلة	88.25	12	3.441	.993
	الانبساطي للضغط الحسابي المتوسط التدريبية الحصة بعد التجريبية للمجموعة البرنامج طيلة د60ب	83.00	12	2.132	.615

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	الانبساطي للضغط الحسابي المتوسط التدريبية الحصة قبل التجريبية للمجموعة الحسابي المتوسط & البرنامج طيلة التجريبية للمجموعة الانبساطي للضغط طيلة د60ب التدريبية الحصة بعد البرنامج	12	.967	.000

		t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	الانبساطي للضغط الحسابي المتوسط التدريبية الحصة قبل التجريبية للمجموعة للضغط الحسابي المتوسط - البرنامج طيلة الحصة بعد التجريبية للمجموعة الانبساطي البرنامج طيلة د60ب التدريبية	12.249	11	.000

بسم الله الرحمن الرحيم