



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة الجيلاي بونعامة - خميس مليانة  
معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

مذكرة تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

- تخصص نشاط بدني رياضي مدرسي -

**العنوان:**

أثر برنامج تدريبي مقترح للتخفيف من ارتفاع ضغط الدم  
لدى كبار السن (40 - 70 سنة).

دراسة ميدانية بالمركب الرياضي الجوّاري محفوظ كداوي  
حي السلام - خميس مليانة - ولاية عين الدفلى

تحت إشراف الأستاذ:

- نمرود بشير

إعداد الطلبة:

- منخيدس محمد

- بن أحمددي عبد القادر

# الإهداء

إلى من أعطوا بسخاء دون مقابل ...  
إلى من زرعوا في قلبي بذرة الإيمان، وفي روعي شجرة الولاية ...  
إلى من ثابروا في تنشئتي، وبذلا أقصى الجهد في تربيتي أحسن تربية  
إلى الأم الغالية أطال الله في عمرها ...  
وإلى أبي العزيز حفظه الله  
معلمي ورائدي في الجدية والالتزام والإيثارة...  
إلى ينباع المحبة التي لا تنضب...  
إلى كل إخوتي و أصدقائي الأعزاء ...  
وإلى كل أساتذتي و كل من ساهم في إنجاز هذا العمل المتواضع...  
اهدي لكم ثمرة جهدي.

\* محمد مخيدس

# شكر و عرفان

الحمد والشكر لله أن هدانا ووفقنا لإنجاز هذا العمل المتواضع والصلاة والسلام على من  
بُعث رحمة للعالمين

نتوجه بخالص الشكر إلى كل من مد لنا يد العون لإنجاز هذا العمل المتواضع ونخص  
بالذكر الأستاذ المشرف: "بشير نمرود" الذي تابع عملنا هذا، والذي لم يبخل علينا  
بنصائحه القيمة والمفيدة، والشكر الجزيل إلى كل أساتذة معهد علوم وتقنيات النشاطات  
البدنية والرياضية، وإلى كل الأحابب والأصدقاء الذين ساعدونا في إنجاز هذا العمل  
المتواضع.

حياتنا ألم، يغطيها أمل،

يحققها عمل، نهايتها أجل،

ولكل امرئ جزاء بما عمل،

# شكر و عرفان

نحمد الله تعالى على توفيقه لنا لإتمام هذا العمل المتواضع

نتقدم بجزيل الشكر وبأسمى معاني التقدير والاحترام ...

إلى كل من الأستاذ المشرف "نمرود بشير" الذي لم يهمل علينا بنصائح وإرشاداته في بحثنا هذا، ونتقدم بالعرفان والشكر إلى كل أساتذة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية اللذين قاموا بتأطيرنا خلال فترة الدراسة، كما لا ننسى شكر كل من الأصدقاء والأصدقاء على كل ما قدموه من دعم لنا، وكل من ساعدنا من قريب أو من بعيد في إنجاز هذا العمل المتواضع.

- بن أحمد بي عبد القادر

# الإهداء

الحمد لله العلي القدير على نعمة التي أنعم علينا بها ووفقنا وأعاننا على إتمام هذا العمل المتواضع ...

أتقدم بالشكر الجزيل إلى التي جعلت الحياة حلوة في عيوني ...

إلى عزيزتي ورفيقة قلبي ودربي

إلى الجنة خاليتي الوحيدة أمي.

إلى أختي وأخت إنسان إلى قلبي وعقلي أبي الكريم.

وإلى زوجتي العزيزة وإلى أبنائي فؤاد ومحمد وأسيا حفظهم الله ورعاهم

وإلى جدي أطل الله في عمرها.

إلى الذين تربوا معي تحت سقف واحد أخواتي وإخوتي.

إلى كل أصدقائي وزملائي.

إلى كل أساتذة معهد علوم وتقنيات الأنشطة البدنية والرياضية

إلى كل من أماننا على إنجاز هذا العمل من قريب أو من بعيد.

## البطاقة الوصفية:

مخيدس محمد، بن أحمددي عبد القادر.

أثر برنامج تدريبي مقترح للتخفيف من ارتفاع ضغط الدم لدى كبار السن (40-70 سنة)، جامعة خميس مليانة: تخصص نشاط بدني رياضي مدرسي - 126 صفحة + الملاحق.

رسالة ماستر: في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية.

### المستخلص:

يدخل هذا الموضوع في إطار تحضير لنيل شهادة الماستر في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، تخصص النشاط البدني الرياضي التربوي، تحت عنوان أثر برنامج تدريبي مقترح للتخفيف من ارتفاع ضغط الدم لدى كبار السن (40-70 سنة)، حيث قمنا بتقسيم دراستنا إلى جانبين جانب نظري وآخر تطبيقي، سبق ذلك مدخل عام للدراسة يتضمن إشكالية الدراسة مقدما لذلك ثلاثة تساؤلات أجابت عليها ثلاثة فرضيات، بالإضافة إلى أهداف وأهمية الدراسة، أسباب اختيار الموضوع، بالإضافة إلى الدراسات السابقة، الجانب النظري فقد تم تقسيمه إلى فصلين تحدثنا في الفصل الأول عن البرامج الرياضية التدريبية وأهميتها عند كبار السن، أما في الفصل الثاني فقد خصصناه لارتفاع ضغط الدم وعلاقته بالجهد البدني لدى كبار السن، وفي الجهة المقابلة نجد الجانب التطبيقي الذي قسمناه إلى فصلين الأول تطرقنا فيه إلى كل ما يتعلق بخطوات البحث الميداني، وفيه نجد: منهج الدراسة، عينة البحث، متغيرات الدراسة، الدراسة الاستطلاعية، الأدوات المستعملة في البحث، الصعوبات المواجهة وتطرقنا إلى خطوات اعداد وتعليمات البرنامج التدريبي أما الفصل الثاني فهو متعلق بتبويب وتحليل النتائج المستخلصة من الاختبارات القبلية والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة، وخصصنا مرحلة لمناقشة النتائج المرتبطة بفرضيات الدراسة.

الكلمات الدالة: البرنامج التدريبي - ارتفاع ضغط الدم - كبار السن.

**Descriptive card:**

Mekhides Mohammed, Ben Ahmadi Abdelkader.

Effect of a proposed training program to reduce high blood pressure among the elderly (40-70), Khamis Maliana University: Physical Education Sports Educational Section - 126 pages + supplements.

Master Thesis: Science and techniques of physical and sports activities.

**Abstract:**

This topic is part of the preparation of the Master's Degree in Physical and Mathematical Science and Technology, Physical Activity and Sports Sports Education, under the title of the impact of a proposed training program to reduce hypertension in the elderly (40-70), where we divided our study into two aspects theory In addition to the previous studies, the theoretical side has been divided into two chapters that we talked about in the first chapter about sports training programs. And its importance in the elderly, but in the second chapter we devoted to high blood pressure and its relationship to the physical effort of the elderly, and on the other hand, we find the practical side, which we divided into two chapters I dealt with everything related to the steps of field research, The second chapter is related to the classification and analysis of the results obtained from the tribal and remote tests of the experimental and control groups, and we devoted a stage to discuss the study results, the study variables, the exploratory study, the tools used in the research, the difficulties encountered. Results related to study hypotheses.

**Keywords:** TSC - Hypertension - Elderly.

قائمة المحتويات		
الرقم	العنوان	الصفحة
-	مقدمة	أ - ج
<b>الإطار العام للدراسة</b>		
1	الإشكالية	2
2	فرضيات الدراسة	4
3	أهداف الدراسة	5
4	أهمية الدراسة	5
1.4	أهمية علمية	5
2.4	أهمية عمليّة	6
5	أسباب اختيار الموضوع	6
6	مصطلحات ومفاهيم الدراسة	6
1.6	البرنامج التدريبي	6
2.6	النشاط البدني	7
3.6	ارتفاع ضغط الدم	7
4.6	ضغط الدم الانقباضي (Systolique)	7
5.6	ضغط الدم الانبساطي (Diastolique)	8
7	الدراسات السابقة	8
8	التعليق على الدراسات	16
<b>الباب الأول: الجانب النظري</b>		
<b>الفصل الأول: البرامج الرياضية التدريبية وأهميتها لكبار السن</b>		
-	تمهيد	20
1	أهمية البرامج الرياضية التدريبية لكبار السن	21
2	أهداف البرامج الرياضية الصحية لكبار السن	21
3	أهمية ممارسة الرياضة بالنسبة لكبار السن	22
4	كيف تصمم برنامج لياقة بدنية خاص بكبار السن	22
5	المراحل العمرية لكبار السن	24



24	أهم التغيرات الملاحظة والتي تحصل عند كبار السن	6
24	العوامل المؤثرة في حدوث التغيرات المصاحبة للتقدم بالسن	7
25	المضاعفات السلبية التي ترافق مرحلة التقدم بالسن	8
25	التغيرات البيولوجية التي تحدث للمسن مع تقدم العمر	9
26	التغيرات الفيزيولوجية التي تحدث للمسن مع تقدم العمر	10
27	الأنشطة البدنية والرياضية لكبار السن وتأثيرها على عمل الأجهزة الفيزيولوجية للجسم	11
27	عمل القلب	1.11
28	ضغط الدم	2.11
28	الجهاز العصبي	3.11
28	الجهاز الهرموني	4.11
29	الأنشطة البدنية والرياضية لكبار السن وأثرها على الجهاز التنفسي	12
29	الأنشطة البدنية والرياضية لكبار السن وتأثيرها على العضلات	13
29	الأنشطة البدنية والرياضية لكبار السن وتأثيرها على المفاصل	14
30	الأنشطة البدنية والرياضية لكبار السن وتأثيرها على العظام	15
30	الأنشطة البدنية والرياضية لكبار السن وتأثيرها على الحالة النفسية	16
31	اتباع برنامج تدريبي منظم استمرارية للشباب ومقاومة للشيخوخة	17
31	المشي السريع والمشي باستخدام العصي والسباحة أكثر الرياضات المناسبة لكبار السن	18
32	تمارين القوة باستخدام الأجهزة أكثر الرياضات المناسبة لكبار السن	19
33	أهمية تمارين القوة العضلية بالنسبة لكبار السن	20
33	العوامل المؤثرة في القوة العضلية لدى كبار السن	21
34	مدة التمرين الأسبوعية المناسبة بالنسبة لكبار السن	22
35	البرامج التدريبية المناسبة لكبار السن	23
36	قواعد البداية في البرامج التدريبية لكبار السن	24
37	بعض الارشادات التدريبية الخاصة بكبار السن	25
37	حسب منظمة اللياقة والجري الامريكية	1.25

38	حسب منظمة الصحة الأمريكية	2.25
40	خلاصة الفصل الأول	-
<b>الفصل الثاني: ارتفاع ضغط الدم وعلاقته بالجهد البدني لدى كبار السن</b>		
42	تمهيد	-
43	انتشار ارتفاع ضغط الدم	1
43	ارتفاع ضغط الدم في العالم	1.1
43	ارتفاع ضغط الدم في أفريقيا	2.1
43	ارتفاع ضغط الدم في الجزائر	3.1
44	حقائق علمية عن مرض ضغط الدم المرتفع	2
45	كيفية عمل القلب	3
45	ضغط الدم	4
46	ضغط الدم المرتفع	5
46	كيف يعرف ارتفاع ضغط الدم	6
46	أنواع ارتفاع ضغط الدم	7
46	النوع الابتدائي	1.7
47	النوع الثانوي	2.7
47	أسباب ارتفاع ضغط الدم	8
48	أعراض ارتفاع ضغط الدم	9
49	قياس ضغط الدم	10
49	خطوات قياس ضغط الدم اليدوي	11
50	أجهزة قياس ضغط الدم الأوتوماتيكية	12
51	العوامل المؤدية إلى الخطأ في القياس	13
52	تحديد قياس ضغط الدم الانقباضي	14
52	تحديد قياس ضغط الدم الانبساطي	15
53	تشخيص ارتفاع ضغط الدم	16
54	مضاعفات ارتفاع ضغط الدم	17
55	عوامل خطر ارتفاع ضغط الدم	18

56	حمية ارتفاع ضغط الدم	19
57	ضغط الدم الشرياني والجهد البدني	20
59	ضغط الدم وفيزيولوجيا التدريب الرياضي	21
61	ضغط الدم بعد عملية الاستشفاء	22
61	أهمية ضغط الدم كمؤشر فيزيولوجي	23
62	النبض فيزيولوجيا التدريب الرياضي	24
62	أهمية النبض كمؤشر فيزيولوجي	25
64	خلاصة الفصل الثاني	-
<b>الباب الثاني: الجانب التطبيقي</b>		
<b>الفصل الثالث: الإجراءات المنهجية للبحث الميداني</b>		
67	تمهيد	-
68	المنهج الدراسة	1
68	عينة البحث	2
69	متغيرات الدراسة	3
70	الدراسة الاستطلاعية	4
71	الاسس العلمية للاختبارات	5
71	ثبات الاختبار	1.5
72	صدق الاختبار	2.5
73	موضوعية الاختبار	3.5
74	ادوات والأجهزة المستعملة في الدراسة	6
74	ادوات البحث	1.6
74	الأجهزة المستخدمة	2.6
75	أسلوب قياس متغيرات البحث	3.6
76	البرنامج التدريبي	7
76	إعداد البرنامج	1.7
77	تعليمات البرنامج	2.7
78	تمارين البرنامج التدريبي	3.7

78	التمارين الهوائية	1.3.7
79	تمارين القوة	2.3.7
81	تحذيرات واحترازات خاصة بمرضى الضغط عند القيام بالتمارين	3.3.7
82	الوسائل الإحصائية	8
82	أبعاد وحدود الدراسة	9
83	صعوبات البحث	10
85	خلاصة الفصل الثالث	-
<b>الفصل الرابع: عرض وتحليل ومناقشة النتائج</b>		
87	تمهيد	-
88	عرض ومناقشة التوزيع الاعتدالي لعينة البحث	1
90	عرض ومناقشة نتائج القياسات القبلية لعينتي البحث	2
92	عرض ومناقشة نتائج القياسات القبلية والبعديّة لعينتي البحث	3
92	عرض ومناقشة نتائج مؤشر الكتلة الجسميّة	1.3
94	عرض ومناقشة نتائج اختبار محيط الخصر	2.3
96	عرض ومناقشة نتائج ضغط الدم الانقباضي - قبل الجهد-	3.3
98	عرض ومناقشة نتائج ضغط الدم الانقباضي - بعد الجهد-	4.3
100	عرض ومناقشة نتائج ضغط الدم الانبساطي - قبل الجهد-	5.3
102	عرض ومناقشة نتائج ضغط الدم الانبساطي - بعد الجهد-	6.3
104	عرض ومناقشة نتائج اختبار النبض - قبل الجهد-	7.3
106	عرض ومناقشة نتائج اختبار النبض - بعد الجهد-	8.3
108	مقارنة نتائج القياسات البعدية لعينتي البحث	4
109	استنتاجات المتحصل عليها من خلال الدراسة	5
111	مناقشة الفرضيات على ضوء النتائج	6
111	مناقشة نتائج الفرضية الاولى	1.6
112	مناقشة نتائج الفرضية الثانية	2.6
114	مناقشة نتائج الفرضية الثالثة	3.6
121	النتيجة العامة للدراسة	7

122	خاتمة	8
126	الفرضيات المستقبلية	9
-	قائمة المصادر والمراجع	-
-	الملاحق	-

## قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
1	يوضح نتائج التأكد من ثبات الاختبارات قيد البحث	72
2	يوضح نتائج التأكد من صدق الاختبارات قيد البحث	73
3	يوضح نتائج عملية استطلاع رأي المحكمين حول الاختبارات قيد البحث	76
4	يوضح نتائج استطلاع رأي المحكمين حول تمارين البرنامج التدريبي لفئة كبار السن	77
5	يوضح نتائج التوزيع الاعتمالي لعينة البحث	88
6	يوضح تجانس العينتين الضابطة والتجريبية في نتائج القياسات القبلية باستخدام "ت" ستيودنت	90
7	يوضح نتائج القياسات القبلية والبعدي لعينتي البحث في مؤشر الكتلة الجسمية	92
8	يوضح نتائج القياسات القبلية والبعدي لعينتي البحث في اختبار محيط الخصر	94
9	يوضح نتائج القياسات القبلية والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضغط الدم الانقباضي - قبل الجهد -	96
10	يوضح نتائج القياسات القبلية والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضغط الدم الانقباضي - بعد الجهد -	98
11	يوضح نتائج القياسات القبلية والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضغط الدم الانبساطي - قبل الجهد -	100
12	يوضح نتائج القياسات القبلية والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضغط الدم الانبساطي - بعد الجهد -	102
13	يوضح نتائج القياسات القبلية والبعدي لعينتي البحث في اختبار النبض - قبل الجهد -	104
14	يوضح نتائج القياسات القبلية والبعدي لعينتي البحث في اختبار النبض - بعد الجهد -	106
15	يوضح مقارنة نتائج الاختبار البعدي لعينتين البحث الضابطة والتجريبية باستخدام "ت" ستيودنت	108

## قائمة الأشكال

الصفحة	العنوان	الرقم
50	يوضح جهاز قياس ضغط الدم من نوع Omron	1
51	يوضح طريقة استخدام جهاز ضغط الدم Omron	2
93	يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في مؤشر الكتلة الجسمية	3
95	يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار محيط الخصر	4
97	يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضغط الدم الانقباضي - قبل الجهد-	5
99	يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضغط الدم الانقباضي - بعد الجهد-	6
101	يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضغط الدم الانبساطي - قبل الجهد-	7
103	يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضغط الدم الانبساطي - بعد الجهد-	8
105	يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار النبض - قبل الجهد-	9
107	يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار النبض - بعد الجهد-	10

مرحلة الشيخوخة من أحلك المراحل واشدها على الإنسان والتي يصاحبها العديد من التغيرات الفيزيولوجية والبيولوجية والاجتماعية والنفسية، والتي يترتب عليها ظهور العديد من المشكلات التي تعوق توافق كبير السن مع أسرته ومجتمعه (بركات، 2011، دون صفحة).

وإلى جانب ما يمثله كبار السن من ثروة بشرية قيمة بفعل نشاطاتهم وخبراتهم وإنتاجهم في مرحلة شبابهم في أي مجتمع كان فإنهم لا ريب أنهم في حاجة إلى الوقوف على حاجاتهم بشتى أنواعها في مرحلة كبر السن، في حين أن العناية بهذه الفئة لا تعد استجابة لاحتياجاتهم فحسب، وإنما هي تكريم و تقدير مجتمعي لهذه الفئة العمرية المهمة ينطلق من اعتبارات أخلاقية ودينية قيمة من جهة، ووطنية وقومية من جهة أخرى، لنا لها من نضج عقلي وعلمي كبير و ثراء فكري كبير تستثمره الدول لتحقيق ثورة معلوماتية لتطوير المستقبل بشتى الاتجاهات (الفتحي، 2008، دون صفحة).

وقد أدى التقدم التقني إلى انخفاض حركة الإنسان بشكل يدعو إلى القلق، حيث ارتبط مستوى انخفاض النشاط البدني اليومي بالعديد من أمراض العصر، حيث تشير جمعية القلب الأمريكية إلى أن نقص الحركة أو الخمول أحد العوامل المسببة لأمراض القلب، وفي المقابل فإن العديد من الدراسات تشير إلى أن زيادة النشاط البدني اليومي له العديد من الفوائد الصحية على مستوى الفرد والمجتمع (الحسنات، 2009، ص49).

وتعتبر ممارسة الرياضة بالنسبة للكبار والبالغين والأطفال والصغار في مراحل مختلفة ذات أهمية لتطور الشعوب والمجتمعات والعمل على تنميتها، وازدياد ممارستها يلاقي تشجيعا في كل قطاعات المجتمع المختلفة، ويشير مدحت عبد الفتاح إلى أن الرياضة تعد عاملا مناسباً لكبار السن للوقاية من تصلب الشرايين وخطورتها على كل أعضاء الجسم وأهمها القلب والمخ (مدحت عبد الفتاح، 2004، ص149).



ازدادت في الآونة الأخيرة نسب اشتراك المسنين في برامج اللياقة البدنية وذلك لإدراكهم مدى العلاقة التي تربط بين الاشتراك في البرامج الرياضية وبين ما أثبتته الدراسات والأبحاث التي فوائدها التمارين البدنية في التخفيف من أعراض الشيخوخة (هاني ومحمود، 2014، ص266).

أكدت الدراسات والأبحاث أن ممارسة النشاط البدني بانتظام يقلل من الإصابة بأمراض (الزهايمر، السكري، وارتفاع ضغط الدم، أمراض القلب، هشاشة العظام)، كما أكدت العلاقة بين التمرينات البدنية والشيخوخة ذات إيجابيات كبيرة وتوصلت إلى استنتاجين مهمين هما: أن التمارين البدنية لها فوائد جسدية مباشرة وأن التمارين المتوازنة ومعتدلة الشدة لا يصحبها أية مخاطر (هاني، 2014، ص270).

ويوضح البروفيسور "Wilfrid kindermen" رئيس معهد الطب الرياضي بجامعة سار أن القيام بنشاط بدني بانتظام لا يمنع الشيخوخة ولكن يؤجلها بصورة واضحة قد أثبت أنه يمكن القيام بتدريبات البدنية حتى سن 80 عاما وفوق ذلك يقول kindermen أن العدو البطيء والسباحة وركوب الدراجات هي أنسب الرياضات لصحة القلب والدورة الدموية وأن الرياضة لا تعود على كبار السن بفوائد بدنية فحسب، مشيراً لفوائدها النفسية والاجتماعية (سلامة، 2008، ص424-425).

كما يشير حسن عبد الخالق (2001): إلى وجود تحسن في كفاءة الجهاز الدوري التنفسي وهبوط معدلات النبض بعد القيام ببرنامج تدريبي للمشي عند كبار السن.

في الجزائر يعتبر وقت الفراغ من أهم المشكلات التي تواجه كبار السن خاصة بعد تقاعدهم عن العمل، وأن كبار السن لهم رغبة ودافعية في ممارسة الأنشطة والتمارين البدنية في حياتهم اليومية لكن في نقص أدنى شروط الممارسة الرياضية (نقص في الميادين الرياضية المخصصة لكبار السن، عدم توفر جمعيات خاصة بهم، نقص المراقبة الطبية والتأطير التقني) فهم يمارسون النشاط البدني بطريقة غير منهجية للوقاية الصحية وبدون أسس علمية في ممارسة برامج وتمرينات اللياقة البدنية التي تتماشى مع خصوصيات وميزات البدنية والفيزيولوجية لدى مرحلة كبار السن (بلعيدوني مصطفى، 2017، ص5).

وعليه تتمثل أهمية الدراسة أنها تلقى الضوء على فئة كبار السن، وتحفيزهم على ممارسة الأنشطة الرياضية وفق أسس علمية و منظمة، وتبيان الفائدة التي تعود على الفرد من وراء ممارستها صحيا وبدنيا، الأمر الذي دفع بنا إلى إعداد برنامج تدريبي قصد معرفة أثره على التخفيف من ارتفاع ضغط الدم لدى كبار السن (40-70 سنة).

ولقد تم تقسيم الدراسة إلى جانبين، جانب نظري وجانب تطبيقي، وقبل هذا وضعنا فصل تمهيدي حول الإطار العام لدراستنا، فالجانب النظري قسمناه إلى فصلين:

حيث خصصنا الفصل الأول لإعطاء نظرة عن البرامج الرياضية التدريبية وأهميتها بالنسبة لكبار السن، وسلطنا الضوء في الفصل الثاني على ارتفاع ضغط الدم وعلاقته بالجهد البدني لدى كبار السن.

أما الباب الثاني والمتعلق بالجانب التطبيقي الذي قسمناه إلى فصلين من أجل توضيح ما نريد الوصول إليه لتحقيق الإجابات على التساؤلات التي تطرقنا إليها، في الفصل الثالث كل ما يتعلق بخطوات البحث من جانبه التطبيقي، وفيه نجد: منهج الدراسة، عينة البحث، متغيرات الدراسة، الدراسة الاستطلاعية، الأدوات المستعملة في البحث، الصعوبات المواجهة وتطرقنا إلى خطوات اعداد وتعليمات البرنامج التدريبي، أما الفصل الرابع فهو متعلق بتبويب وتحليل النتائج المستخلصة من الاختبارات القبلية والبعديّة للمجموعتين التجريبيّة والضابطة، وخصصنا مرحلة لمناقشة النتائج المرتبطة بفرضيات الدراسة.

الإطار العام للدراسة

## 1. الإشكالية:

مرض ارتفاع الضغط الدموي أحد الأمراض التي تصيب فئة كبيرة من المجتمع نتيجة لعدة عوامل كالبينة، الوراثة، التدخين، الكحول، وأسلوب الحياة، مما لا شك فيه أن هذه الفئة تكون عرضة للخطر من جراء تعقيدات المرض، وقد تكون عدم ممارسة النشاط البدني بالشكل الصحيح عرضة مباشرة للإصابة بهذا المرض، ولا تقتصر أهمية ممارسة النشاط البدني على تقوية الجهاز الدوري فقط، بل يحسن عمل الأجهزة الداخلية والوظيفية، ككل ومن الناحية البيولوجية يعمل التدريب الفعال على التقليل من الشحوم المتراكمة، وتخليص الجسم من السموم (مرسلا ب والحميسي، 2015، ص11).

لا يخفى أن النشاط البدني يحقق للفرد حياة أفضل في أي مرحلة من عمره، فمن فوائده البدنية تحسين وزيادة التوازن والقوة والتناسق والمرونة وقوة التحمل والوقاية من السقوط، الذي هو سبب رئيسي للتعوق بين كبار السن، كما تساعد على تقليل خسائر العظام، فضلاً عن زيادة القوة العضلية والتوازن والحد من احتمالات التعرض لخطر السقوط، ومن ثم المساعدة على الوقاية من الكسور ومن فوائده الأخرى تحسين الصحة النفسية والتحكم الحركي والإدراكي، وقد تبين أن معدل انتشار الأمراض النفسية بين ذوي النشاط البدني أقل منه بين غيرهم، ويمثل المشي والسباحة والقيام برحلات سيراً على الأقدام وركوب الدراجات، أنشطة ممتازة يمكن أن يقوم بها كبير السن، كما يساعد النشاط البدني على بناء تقدير الذات والشعور بالثقة وتعزيز المعافاة النفسية والاندماج في المجتمع (زياد عيسى زايد، دون صفحة).

تتطلب العضلات أثناء انقباضها كمية كبيرة من الدم مقارنة بالراحة، ولهذا نجد أن حجم نتاج القلب يرتفع (نتاج القلب هو كمية الدم التي يضخها القلب في الدقيقة)، ويعتمد هذا الارتفاع في حجم نتاج القلب على شدة الجهد البدني، وبزيادة جريان الدم في الأوعية الدموية في العضلات العاملة تتمدد هذه الأوعية إلا أنها في الأنسجة الأخرى من الجسم تنقلص، حتى يتمكن الجسم من توجيه أكبر كمية من الدم إلى الأجهزة العاملة ومنها القلب والرئتين وبالطبع العضلات العاملة حيث تستأثر (العضلات) بحوالي 70 % من نتاج القلب أثناء الجهد البدني العنيف، ولهذا

نرى أن ضغط الدم الشرياني يرتفع في الجهد البدني العنيف حتى عند الفرد السليم، وهذا الارتفاع في الضغط ضروري جداً لكي يزيد ضغط التشعب أي تشعب العضلات العاملة بالدم وتشير البحوث الحديثة إلى أن هذا التحكم في ضغط الدم أثناء الجهد البدني يتم من خلال الجهاز العصبي السمبثاوي.

إن ارتفاع ضغط الدم الشرياني الانقباضي (**Systolique**) أثناء القيام بجهد بدني يعتمد بشكل كبير على شدة الجهد البدني، أما الضغط الشرياني الانبساطي (**Diastolique**) فلا يتأثر تأثر ملحوظاً بالجهد البدني المتحرك (**Dynamique**)، ويعتمد ضغط الدم على حجم الدم ومعدل جريانه في الأوعية الدموية وكذلك على مقاومة الأوعية الدموية لجريان الدم، والمعروف أن نتاج القلب يزداد أثناء الجهد البدني بينما تنخفض قليلاً المقاومة الكلية للأوعية الدموية.

ونظراً لأن الارتفاع في كمية جريان الدم عبر الأوعية يفوق الانخفاض في مقاومة الأوعية الدموية، فالملاحظ أن ضغط الدم الانقباضي يرتفع مع زيادة شدة الجهد البدني (الهزاع، محمد هزاع، دون صفحة).

تزيد خطورة إصابة بضغط دم مرتفع (ارتفاع ضغط الدم) مع تقدم العمر، ولكن المداومة على بعض التمارين الرياضية قد تصنع farkاً كبيراً، وإذا كان ضغط الدم مرتفعاً بالفعل، يمكن للممارسة الرياضية مساعدة في السيطرة عليه، لا يتوجب عليك العدو في ماراثون أو الاشتراك في صالة ألعاب رياضية، ولكن ابدأ ببطء وزد من النشاط البدني في روتينك اليومي (صحتك مايو كلينك، 2017).

بات من الشائع في أوساط المرضى ممن هم مصابون بارتفاع ضغط الدم بأن مزاوله الرياضة لها مردود سلبي على صحتهم حتى صار من وكأنه من المسلمات بحكم اقتراب الباحث من أولئك المرضى أن الرياضة وإن كانت منتظمة تشكل خطراً على صحتهم، ولكن هذه المقولة بعيدة عن واقع وميدان البحث العلمي لأنه لم تستدل لأدلة علمية لذلك يبقى أولئك المرضى بعيدين عن ممارسة الرياضة، فضلاً عن الانتظام والاستمرار عليها وبالتالي لم يتوفر الحل للحد من ضرر هذا المرض (عبد خنجر الركابي، 2010، ص3).

ومن أحد أسباب ارتفاع ضغط الدم عند كبار السن يرجع إلى نقص التزامهم الصحي، وعدم تحليهم بالممارسة الإيجابية للرياضة ومن الناحية الإحصائية عدم تركيزهم على برامج تدريب ذات الحمل الهوائي واللاهوائي، ومراعاتها للتكيف الفيزيولوجي المناسب لسنهم ولحالتهم المرضية، وما تتطلبه من نشاط وحركة كافية للتعديل أو التقليل من ارتفاع ضغطهم الدموي، ومن الضروري الاهتمام بهذه الشريحة الهامة في المجتمع التي تعاني من إهمال وعدم وجود برامج تدريبية تراعى خصائص هذه الفئة، ومن هنا تبادرت إلى أذهاننا فكرة اعداد برنامج تدريبي لمعرفة تأثيره على ارتفاع ضغط الدم لدى فئة كبار السن.

ومنه نطرح التساؤل التالي:

- هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في معدلات ضغط الدم بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي؟

التساؤلات الجزئية:

- هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبليّة للمجموعة الضابطة والقياسات القبليّة للمجموعة التجريبية؟
- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لمعدل ضغط الدم لدى المجموعة الضابطة؟
- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لمعدل ضغط الدم لدى المجموعة التجريبية؟

2. فرضيات الدراسة:

الفرض العام:

- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في معدلات ضغط الدم بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

### الفرضيات الجزئية:

- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية للمجموعة الضابطة والقياسات القبلية للمجموعة التجريبية.
- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القلبي والقياس البعدي لمعدل ضغط الدم لدى المجموعة الضابطة.
- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القلبي والقياس البعدي لمعدل ضغط الدم لدى المجموعة التجريبية، لصالح القياس البعدي.

### 3. أهداف الدراسة:

- معرفة تأثير البرنامج التدريبي على بعض المتغيرات الفيزيولوجية: (ضغط الدم الانبساطي، ضغط الدم الانقباضي، عدد نبضات القلب).
- تصميم برنامج تدريبي مناسب للتخفيف من ارتفاع ضغط الدم لدى كبار السن.
- تحديد أنواع الأنشطة المناسبة لمرضى ارتفاع ضغط الدم.
- معرفة الفروق بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لمعدل ضغط الدم لدى كل من المجموعتين التجريبية والضابطة.
- معرفة الفروق في معدلات ضغط الدم بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي.

### 4. أهمية الدراسة:

#### 1.4. أهمية علمية:

- لهذا البحث أهمية بالغة تتمثل في إثراء الدراسات الخاصة بتحسين حياة المرضى، وخاصة مرضى ارتفاع ضغط الدم.

- الإجابة على التساؤلات التي تدور في خاطر الباحثين والمدربين، والمتعلقة بإمكانية ممارسة كبار السن، وخاصة مرضى ارتفاع ضغط الدم للأنشطة البدنية الرياضية، والتعرف على الأسس والتقنيات الصحيحة لمزاولة الرياضة، إضافة إلى معرفة تأثيرها على النواحي الفيزيولوجية والأجهزة الوظيفية لجسم الإنسان.

#### 2.4. أهمية عملية:

- ضرورة الاهتمام بشريحة مرضى ارتفاع ضغط الدم، وخاصة فئة كبار السن، من خلال مساعدتهم على ممارسة النشاط البدني الرياضي الصحي، من خلال اقتراح برنامج مناسب وحالتهم المرضية، يساهم في التخفيف من ضغطهم الدموي.
- الاقتصاد في المال والجهد من خلال التقليل من استخدام الأدوية وتكاليف العلاج الباهظة.

#### 5. أسباب اختيار الموضوع:

هناك مجموعة من الأسباب دفعت بنا، لإجراء هذه الدراسة، وهي كالتالي:

- قلة اهتمام المدربين والقائمين بالرعاية الصحية، بوضع برامج رياضية أو علاجية خاصة بمرضى ارتفاع ضغط الدم.
- تزايد نسبة المصابين بمرض ارتفاع ضغط الدم في الجزائر خاصة لدى فئة كبار السن.
- ومن الأسباب الموضوعية: تتمثل في أهمية الموضوع ومتغيراته، وحدائته على المستوى الوطني.

#### 6. مصطلحات ومفاهيم الدراسة:

- 1.6. البرنامج التدريبي: هو النشاطات التدريبية والطرائق التي تؤدي إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التدريبية ، وتنظم بتسلسل منطقي في غضون فترة زمنية محددة (سارة نبيل، 2015).



- وهو تنظيم عملية التدريب من خلال مجموعة من الوحدات التي تتضمن عدة تمارين بدنية وألعاب ترويحية تتناسب مع خصائص مرحلة كبار السن، وتساهم في التخفيف من ضغطهم الدموي على أن يحقق ذلك نتائج خلال المدة الزمنية المحددة (8 أسابيع).

**2.6. النشاط البدني:** يعني حركة جسم الإنسان بواسطة العضلات الهيكلية بما يؤدي إلى صرف طاقة تتجاوز ما يصرف من طاقة أثناء الراحة، ويدخل ضمن هذا التعريف جميع الأنشطة البدنية الحياتية كالقيام بالأعمال البدنية اليومية من مشي وحركة وتقل وصعود الدرج، أو العمل البدني في المنزل أو الحديقة المنزلية، أو القيام بأي نشاط بدني رياضي أو حركي ترويجي. وعليه، فالنشاط البدني هو سلوك يؤديه الفرد بغرض العمل أو الترويح أو العلاج أو الوقاية، سواء كان ذلك عفويا أو مخطط له (هزاع بن محمد الهزاع، ص47).

- والنشاط البدني هو كل نشاط يقوم به الفرد كالمشي أو القيام بأعمال منزلية، ممارسة الرياضة، ويتم ذلك ببذل مجهود وصرف في طاقة الجسم.

**3.6. ارتفاع ضغط الدم:** هو ذلك المستوى من ضغط الدم الذي يكون فيه العلاج باستخدام العقاقير الخافضة للضغط مفيدا أكثر منه ضارا، ويحدث ارتفاع ضغط الدم بسبب ضيق الشرايين المجهرية في كل الأنسجة (دي بيقرز ترجمة مارك عبود، 2013، ص27).

حسب المنظمة العالمية للصحة (OMS) "يكون ضغط الدم مرتفعا عندما يتجاوز ضغط الدم الانقباضي (140 mm Hg)، أو تجاوز معدل ضغط الدم الانبساطي (90 mm Hg)، وذلك بمعدل ثلاث قياسات على مريض مستلقي" (Jean Christophe charniot, 2002, P22).

- ارتفاع ضغط الدم حالة شائعة، حيث أن قوة تأثير الدم المار في الأوعية الدموية ضد جدارها هي مرتفعة بما يكفي لتسبب في النهاية مشاكل صحية، مثل الجلطات والسكتات القلبية.

**4.6. ضغط الدم الانقباضي (Systolique):** هو الضغط الأعلى في الأوعية الدموية ويحدث مع انقباض القلب أو خفقانه (المنظمة العالمية للصحة، 2013).

- وهو ارتفاع ضغط الدم الطبيعي للشخص البالغ، الذي يبلغ حوالي 120 إلى 140 ملمتر/ زئبق مع دقة القلب.

#### 5.6. ضغط الدم الانبساطي (Diastolique): هو الضغط الأقل في الأوعية الدموية في الفترات

التي تفصل بين ضربات القلب مع استرخاء عضلة القلب (المنظمة العالمية للصحة، 2013).

- وضغط الدم الانبساطي هو ضغط الدم عند الشخص العادي عند انبساط عضلة القلب ويقدر ب 80 إلى 90 ملمتر/زئبق.

#### 7. الدراسات السابقة:

##### 1.7. الدراسة الأولى : دراسة مناهل عبد الحميد داوود.

عنوان الدراسة: تأثير برنامج تدريبي- تأهيلي على تخفيض ارتفاع ضغط الدم لدى السيدات من 50 إلى 60 سنة.

منهج الدراسة: استخدم المنهج التجريبي لملائمته مع مشكلة الدراسة المستخدمة.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من 12 سيدة من المنتسبات للمعهد الرياضي التقني/المنصور، اعمارهم ما بين 50 و 60 سنة.

#### نتائج الدراسة:

- ممارسة النشاط البدني بانتظام يحسن مستوى اللياقة الصحية.
- أداء التمرين البدني بانتظام يحسن من بعض المتغيرات الفيزيولوجية (ضغط الدم، السعة الحيوية للرئة، وضربات القلب) ولا يوجد سن محدد لبدأ التمرين.
- استخدام نظم طاقة متعددة في التدريب يعد من الأسس الجوهرية لإنشاء المناهج التأهيلية في جميع مستوياتها.

## 2.7 الدراسة الثانية: دراسة عبد خنجر الركابي.

**عنوان الدراسة:** تأثير برنامج علاجي في الوقاية من ارتفاع مستوى تجلط بالدم لدى المرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم (45-55 سنة).

**عينة الدراسة:** بطريقة عمدية اختار 12 مريضا من الذكور المصابين بارتفاع ضغط الدم بأعمار من 45-55 سنة.

**منهج الدراسة:** المنهج التجريبي لملائمته مع مشكلة الدراسة المستخدمة.

### أهداف الدراسة:

- التعرف على مستوى التجلط بالدم لدى المرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم العينتين الضابطة والتجريبية.
- إعداد منهج تجريبي يساهم في الوقاية من ارتفاع مستوى التجلط بالدم لدى المرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم.
- التعرف على الفروق في القياسات القلبية والبعدية في مستوى التجلط بالدم للعينتين التجريبية والضابطة.
- التعرف على الفروق في القياسات البعدية في مستوى التجلط بالدم للعينتين التجريبية والضابطة.

### نتائج الدراسة:

- أظهر المنهج 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.

### 3.7. الدراسة الثالثة: دراسة حميد عبد الفتاح خشبة وآخرون (1993).

**عنوان الدراسة:** تأثير برنامج تدريبي مقترح على بعض المتغيرات المورفولوجية (وزن الجسم، نسبة كتلة الجسم، الدهون) والفيزيولوجية (نبض القلب، ضغط الدم) لدى كبار السن.

**المنهج المتبع:** المنهج التجريبي، بمجموعة واحدة بقياس قبلي و بعدي.

**أهداف الدراسة:** التعرف على تأثير البرنامج التدريبي على معدلات (وزن الجسم، نسبة كتلة الجسم، الدهون، نبض القلب، ضغط الدم).

#### نتائج الدراسة:

• البرنامج الرياضي المقترح يؤثر على كفاءة القلب وكفاءة الجهاز الدوري التنفسي لدى أفراد عينة البحث.

• ضرورة الاهتمام بالبرامج الرياضية المخصصة لكبار السن (بريسان والأنصار، 2001، ص166).

### 4.7. الدراسة الرابعة: قامت بها "الرابطة العالمية لمكافحة ارتفاع ضغط الدم" والنسخة الأصلية

للمقال باللغة الانجليزية نشرت في كشوفات المنظمة العالمية للصحة سنة (1991) أنجز هذا المقال من طرف العالمين البلجيكيين (Fagard, Louvain, 1991).

**عنوان الدراسة:** كيف يخفض النشاط البدني من ارتفاع الضغط الدموي.

**المنهج المتبع:** المنهج التجريبي، بوضع برنامج تدريبي دام 8 أسابيع بالتدريب 3 مرات في الأسبوع، مدة الحصة التدريبية من 30 دقيقة إلى 120 دقيقة أما شدة الجهد فكانت ما بين 50% إلى 90% من قدرة الجهد الأعظمية بالزيادة في قدرة الجهد من 6% إلى 38%.

**العينة الدراسة:** تم اختيار عينة ضابطة وعينة تجريبية:

فكانت العينة عبارة عن 29 مجموعة من الأشخاص ذوي الضغط العادي (عينة ضابطة)

و ذوي الضغط المرتفع (عينة تجريبية)، الأغلبية منهم رجال يتراوح سنهم من 16 إلى 70 سنة.

### أهمية الدراسة:

- معرفة ما مدى تأثير النشاط البدني على الضغط الدموي.
- تبيان مستوى النشاط البدني الأنسب لخفض الضغط الدموي.
- استخلاص بعض نتائج الدراسات السابقة.
- تأثير الجهد البدني والتدريب على الضغط الدموي.

### نتائج الدراسة:

- يبين التحليل البياني أن النشاط البدني المعتدل يخفض من الضغط الدموي لدى المصابين بالضغط الدموي بنسبة 11,6 ملم/زئبقي.
- عند الأشخاص الذين يعانون من الضغط الدموي لاحظنا أنه وجد انخفاض بـ 20 و 25 ملم /زئبقي.
- لوحظ أن الضغط الدموي ينخفض بسبب التدريب والجهد البدني في النهار ولكن ليس في الليل، وذلك بعد قياس الضغط الدموي لمدة 24 ساعة مستمرة.
- عدم ممارسة النشاط البدني يعتبر عامل الخطر للأمراض القلبية الوعائية.
- من خلال معطيات الاستبيان والمقابلات، النشاط البدني لا يؤثر بتاتا على الحالة البدنية: بعض الأشخاص الذين يمارسون نشاط بدني يمكن أن تكون لهم نتائج سيئة في القياس مقارنة بالآخرين الذين لا يمارسون النشاط البدني، لديهم نتائج جيدة.
- على العموم المناهج المستعملة في تقييم النشاط البدني تفتقد إلى الدقة وتختلف من دراسة إلى أخرى.

### 5.7. الدراسة الخامسة: دراسة عوادي، علي أحمد نجيب (2006).

**عنوان الدراسة:** تأثير برنامج رياضي تدريبي أكسجيني مقترح على بعض المتغيرات الفيزيولوجية (ضغط الدم العالي، الشحميات، ونسبة الكوليسترول LDL) لدى مرضى ارتفاع ضغط الدم.

**عينة الدراسة:** بلغت عينة الدراسة 7 مرضى من مرضى ضغط الدم العالي لمركز محافظة الديوانية العراقية.

**منهج الدراسة:** اتبع الباحث المنهج التجريبي بمجموعة ضابطة وتجريبية، مع القيام بالقياسات القبلية و البعدية.

**نتائج الدراسة:** توصل الباحث إلى:

- وجود تحسن في جميع المتغيرات من القياس القبلي إلى القياس البعدي ولصالح البعدي، ما عدا متغير السكر، وكريات الدم البيضاء فلم تشير إلى أية فروق دالة إحصائياً بين القياسين.
- تأثير درجة الحرارة في خفض ( ضغط الدم العالي، الشحميات، ونسبة الكلسترول LDL).

#### 6.7. الدراسة السادسة: دراسة فريل عبد الفتاح درويش (2004).

**عنوان الدراسة:** دراسة مقارنة لتأثير برنامج تدرّيبين على تحسين اللياقة الصحية العضلية للسيدات (48-58 سنة).

**عينة الدراسة:** أجريت الدراسة على 30 سيدة تتراوح أعمارهم بين 48 و 58 سنة، وقسمت العينة إلى 3 مجاميع:

المجموعة الأولى: السير المتحرك، زائد التمارين البدنية.

المجموعة الثانية: السير المتحرك.

المجموعة الثالثة: ضابطة (بدون نشاط رياضي).

**منهج الدراسة:** المنهج التجريبي، ذو تصميم ثلاثي المجموعات: مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة.

أهداف الدراسة:

التعرف على أثر برنامج بدني رياضي للسيدات على متغيرات اللياقة الصحية (القلب والدورة الدموية، وظائف التنفس، مكونات الجسم) ومتغيرات اللياقة العضلية (قدرة العضلات)، واستغرقت الدراسة 6 أشهر.

نتائج الدراسة:

- أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح المجموعتين التجريبية الأولى والثانية، وبين المجموعتين التجريبيتين ولصالح المجموعة الأولى.
- الانتظام في ممارسة النشاط البدني يحسن اللياقة العضلية و الصحية.
- استخدام نظم إنتاج الطاقة يزيد من القوة هذه العضلات وبالتالي يزيد من التحسن الصحي.

7.7. الدراسة السابعة: دراسة نبيل محمد أحمد فوزي.

عنوان الدراسة: تصميم برنامج تدريبي مقترح وتأثيره على العناصر البدنية والقياسات الوظيفية والجسمية للاعبين للمبارزة.

عينة الدراسة: عينة عمدية من لاعبي المبارزة بمنتخب مصر القومي.

منهج الدراسة: اعتمد الباحث على المنهج التجريبي.

نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة إلى أن البرنامج المقترح أحدث تغيرات في جميع المتغيرات البدنية والوظيفية ولم يحدث تغيراً في جميع القياسات الجسمية.

8.7. الدراسة الثامنة: دامت من تاريخ 03 فبراير إلى 13 ديسمبر 2001.

**عنوان الدراسة:** تأثير برنامج تدريبي مقترح بالأنقال على تنمية مكونات اللياقة البدنية وبعض المتغيرات الفيزيولوجية لدى المصارعين.

**عينة الدراسة:** عددها 24 مصارعا، قسموا إلى مجموعتين ضابطة (16 فرد) وتجريبية (18 فرد).

**منهج الدراسة:** اعتمد الباحث في دراسته على المنهج التجريبي.

**نتائج الدراسة:**

- أدى البرنامج المقترح للتدريب بالأنقال إلى تنمية جميع عناصر اللياقة البدنية.
- كما أدى إلى زيادة كل من (الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين، السعة الحيوية، القدرة اللاهوائية).
- أدى إلى انخفاض معدل النبض، بينما لم يؤدي البرنامج إلى فروق ذات دلالة إحصائية في متغير ضغط الدم الانبساطي، وكذلك في متغير ضغط الدم الانقباضي، بالرغم من اقتراب مقياس ضغط الدم من المعدل الطبيعي.

9.7. الدراسة التاسعة: دراسة ماجستير للباحثة لكل رقيقة (2011).

**عنوان الدراسة:** تحت عنوان تأثير التربية الصحية على الالتزام الصحي لمرضى ارتفاع ضغط الدم (جامعة الحاج لخضر تخصص علم النفس الصحة باننة 2010-2011).

**المنهج المتبع:** استعمل الباحث في هذه المرحلة المنهج الوصفي لأنه يلائم البحث ولأن الظاهرة المدروسة لا يمكن أن تحدث في مختبر، حيث يقوم هذا المنهج على جمع كل ما يتعلق بالظاهرة موضوع الدراسة باستخدام الملاحظة والمقابلة والاستبيانات، تم تصنيف المعلومات في جداول وإعدادها للاستقراء واستخلاص النتائج.



**العينة الدراسة:** تم التطبيق الأولي على عينة استطلاعية تكونت من 60 شخص مصاب بارتفاع ضغط الدم (22 رجال 38 نساء تم اختيارهم بطريقة قصدية تم التطبيق على نصفهم (13 رجال، 17 نساء) "استبيان الالتزام الصحي لدى المرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم".

أما النصف الآخر (9 رجال، 21 نساء) فطبق عليهم استبيان "التربية الصحية لدى المرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم" وقد تم إدخال هذه العينة مع العينة النهائية.

تم انتقاء العينة الاستطلاعية من العيادات الخاصة، المستشفيات في مدينتي باتنة وقسنطينة.

#### أهداف الدراسة:

- التعرف على مدى الالتزام الصحي لمرضى ارتفاع ضغط الدم.
- معرفة مدى تأثير التربية الصحية في تحسين الالتزام الصحي لدى مرضى ارتفاع ضغط الدم.
- إعداد مطوية تشمل المعلومات الضرورية لمرضى ارتفاع ضغط الدم.

#### نتائج الدراسة:

وجدت الباحثة أن:

- الفرضية الأولى محققة أي أن عملية تعليم المرضى تحسن من التزام مرضى ارتفاع ضغط الدم.
- 82,5% لا يعرفون معنى ارتفاع ضغط الدم.
- 75% منهم لا يستطيعون اعطاء مفهوم واضح للمرض المزمن.
- المستوى التعليمي للمريض يلعب دور كبير في سهولة التواصل مع المريض بهدف تزويده بمعلومات صحية تتعلق بحالته الصحية.
- معظم العينة لها مستوى التزام متوسط أو مرتفع بنسبة 91%.
- الرجال والنساء متساوون في درجة الالتزام الصحي (عدم تحقق الفرضية الخامسة) وهذا ما تبينه الدراسات مثل (MONANE et al 1996) فيما يخص تناول أدوية الضغط، ودراسة

(Lynch Similarly et al 1992) حول الالتزام بالتمارين بالنسبة لمرضى ارتفاع الكولسترول.

- توجد علاقة بين متوسطات الالتزام الصحي للمرضى الذين يعانون مضاعفات، وأولئك التي لا توجد لديهم مضاعفات.
- وهذه النتيجة منطقية لأن وجود مضاعفات يعني زيادة في عدد الأدوية وعدد الجرعات وبالتالي صعوبة الالتزام بالعلاج.

### 8. التعليق على الدراسات:

إن هذه البحوث والدراسات المتطرق إليها اختصت ولو بقليل بموضوع دراستنا، وقد لجأت أغلب الدراسات إلى استخدام برامج تدريبية علاجية و تأهيلية من أجل معرفة تأثيرها على ارتفاع ضغط الدم، إذ يعتبر النشاط البدني الرياضي عاملا مساهما في التخفيف أو علاج الأمراض الداخلية في جسم الإنسان، خصوصا أمراض القلب و الشرايين عند فئة كبار السن، وهذا مجمل ما توصلت إليه الدراسات التي استخدمت أغلبها المنهج التجريبي، حيث لخصنا أهم النتائج في نقاط:

- التدريب المنتظم يؤثر على المتغيرات الفيزيولوجية لدى المرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم، وعلى الرياضيين الممارسين بصفة عامة.
- انخفاض مستوى التجلط بالدم لدى المرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم لدى المجموعتين التجريبية والضابطة، وكان مستوى انخفاض التجلط بالدم لصالح المجموعة التجريبية الخاضعة للبرنامج التدريبي.
- تأثير درجة الحرارة والمجهود البدني على مرضى الضغط الدموي، إذ يساهمان في التقليل من ارتفاع ضغط الدم.
- تجاوب العينة في كل الدراسات مع البرامج التدريبية المقترحة، التي ساهمت كلها في التخفيف من حدة الضغط الدموي وتحسين النواحي الفيزيولوجية والبدنية.

- اغلب مرضى الضغط الدموي ليس لديهم التزام بالتربية الصحية، أو دراية كافية بطبيعة المرض و تأثيراته على جسم الإنسان.
- التمارين المناسبة للتخفيف من الضغط الدموي هي التمارين الهوائية كالمشي والجري، وتمارين القوة مع عدم المبالغة في اختيار الأحمال وزيادة فترات الراحة بين المجاميع.
- استخدام نظم طاقة متعددة في التدريب يعد من الأسس الجوهرية لإنشاء البرامج التأهيلية في جميع مستوياتها.

**الباب الأول:**  
**الجانب النظري**

**الفصل الأول:**

**البرامج الرياضية التدريبية**

**وأهميتها لكبار السن**

**تمهيد:**

لقد ازدادت نسبة مشاركة المسنين في برامج التدريب الرياضي في الآونة الأخيرة وذلك لإدراكهم مدى العلاقة التي تربط بين الاشتراك في البرامج الرياضية وبين ما أثبتته الدراسات الحديثة والأبحاث التي تبين أهمية التمارين البدنية التي تخفف من أعراض الكبر في السن.

بحسب تقارير منظمة الصحة العالمية فإن أكثر من مليوني نسمة يموتون سنويا في العالم بسبب إجهاد العمل وسرعة إيقاع الحياة ونقص التمارين الرياضية، وجميعها أدى إلى ما يعرف بأمراض العصر الحديث ومن أهمها أمراض ضغط الدم والقلب والجلطات الدماغية وغيرها.

**1. أهمية البرامج الرياضية التدريبية لكبار السن:**

إن اختيار برامج التدريب لكبار السن تعمل على تحسين النواحي التالية:

- **تحسين الصحة البدنية:**

حيث تعمل البرامج الرياضية على تحسين الصحة البدنية خاصة فيما يتعلق بالجهاز الدوري.

- **إيقاظ القدرات الإبداعية:**

حيث إن بعض الأنشطة الترويحية التي تعطى للمسنين تكون بمثابة شحن لقدراتهم لممارسة مختلف الفنون كالموسيقى والأدب والرياضة، وهذا ما يعطي للمسن حيوية وطاقة تكسب لحياته معنى.

- **إعطاء أدوار فعالة:**

حيث تلعب الأنشطة الفردية والتطوعية دور لتعويض ما فقده الشخص من حيث مكانته ودوره.

- **تكوين علاقات اجتماعية ذات اهتمام مشترك:**

يخلق فرصة للتواصل والاجتماعي مع الآخرين لتعزيز العمل والعيش بكرامة.

إن الخدمات الترويحية والرياضة المقدمة للمسنين لا تغني قضاء أوقات الفراغ بل هي وسيلة يمكن من خلالها تحسين صحة المسنين البدنية والنفسية مما يؤثر على تحسين نظرتهم لأنفسهم.

**2. أهداف البرامج الرياضية الصحية لكبار السن:**

يمكن تلخيص أهم الأهداف في ما يلي:

- الوقاية من العجز والإعاقة.
- توفير الخدمات العلاجية اللازمة للتخفيف عن الأمراض التي يصابون بها (التهابات المفاصل، ضعف البصر، الأمراض القلبية).

- تشجيعهم على أداء التمارين البدنية والنشاط الحركي لأداء حاجاتهم اليومية.
- قيام كبار السن بممارسة الأنشطة الرياضية بشكل منتظم يساعد على منع أو تأخير الأمراض والصعوبات التي تواجههم في حياتهم اليومية (هاني و محمود، 2014، ص266-267).

### 3. أهمية ممارسة الرياضة بالنسبة لكبار السن:

يمكن أن نوجز أهمية ممارسة الرياضة لكبار السن في نقاط:

- تشعر الفرد بالنشاط والحيوية لأطول فترة من الحياة.
- تحافظ التمارين على التوازن وخفة الحركة.
- تعمل على زيادة كثافة العظام فتقلل من مخاطر الإصابة بالكسور من خلال السقوط.
- تحسن عمل القلب والجهاز التنفسي والاعوية الدموية.
- حماية النقص في الكتلة العظمية.
- المحافظة على العضلات والاربطة والاورتار من الشد والتقصير.
- السيطرة على الامراض التي تسببها الأمراض المهددة للحياة مثل الداء السكري والضغط المرتفع.
- يساعد كثيرا في تخلي الأفراد عن العادات غير الصحية (كالتدخين وتعاطي الكحول) حيث تحسن الوعي لديهم نتيجة تطور القدرات البدنية والعقلية.
- أن حيوية النشاط لدى المتقدمين في السن تجعلهم أقل شعورا بالإرهاق ويستطيعون مواصلة تحديات الحياة بحماس ونشاط اكبر.
- إن التمرين المنتظم للمسن يتيح فرصة الاختلاط والتواصل مع الآخرين وهذا ما يوسع آفاق المسن ويشعره بالسيطرة على تفاصيل الحياة اليومية (هاني و محمود، 2014، ص288-289).

### 4. كيف تصمم برنامج لياقة بدنية خاص بكبار السن:

يجب عمل اختبارات قبل البدء بتصميم أي برنامج، فهي التي ستزود المدرب بالمعلومات التي يحتاجها ليبنى عليها تصميم برنامجه التدريبي، ولكن هذا لا يعني أن تنفذ جميع الاختبارات،



أختر فقط تلك التي لها علاقة بفعالية وخصائص كبار السن، ويمكن اختيار اختبارات شائعة يمكنها أن توفر نتائج دقيقة مثل المعدل الأيزوكنتيكي للعضلات الرباعية أو عضلات الفخذ الخلفية أو اختبار اللاكتيك في المختبر، عموماً يجب أن تضع بالاعتبار وتحدد الصفة أو القدرة أو المؤشر الذي يقيسه الاختبار في ضوء الاختبارات والقياسات تتجمع لدينا معلومات نعمل لها تحليل لأجل تحديد المساحات التي يحتاجها المسن ليتطور ويتحسن إنجازها، ويجب أن يكون لهذه المساحات أسبقية عند تصميم البرنامج التدريبي لأجل تجاوزها، وإذا كانت للياقة البدنية وهذا شيء مهم لأنه يشمل الجسم كله تقريباً فيكون المبدأ هنا تطوير كل مفردات الأداء البدني بنفس الوقت (المرحلة التدريبية)، والصعوبة هنا تكون بالجانب العملي، فبال تأكيد سيكون هناك نقص بالوقت اللازم للعمل على كل المساحات لأن الأسبوع التدريبي لن يكون كافياً ليغطي هذه المساحات وكذلك الحال للجوانب الفسيولوجية، كما يجب استخدام طرائق التدريب المناسبة ومقاديرها لكل عنصر من عناصر اللياقة البدنية، وكما يجب عمل اختبارات قبل البدء بتصميم أي برنامج، فهي التي ستزود المدرب بالمعلومات حول فئة كبار السن التي يحتاجها ليبنى عليها تصميم برنامجها التدريبي ملائم، ولكن هذا لا يعني أن تنفذ جميع الاختبارات، أختر فقط تلك التي لها علاقة بفعالية وخصائص كبار السن، ويمكن اختيار اختبارات شائعة يمكنها أن توفر نتائج دقيقة مثل المعدل الأيزوكنتيكي للعضلات الرباعية أو عضلات الفخذ الخلفية أو اختبار اللاكتيك في المختبر، عموماً يجب أن تضع بالاعتبار وتحدد الصفة أو القدرة أو المؤشر الذي يقيسه الاختبار.

في ضوء الاختبارات والقياسات تتجمع لدينا معلومات نعمل لها تحليل لأجل تحديد المساحات التي يحتاجها المسن ليتطور ويتحسن إنجازها، ويجب أن يكون لهذه المساحات أسبقية عند تصميم البرنامج التدريبي لأجل تجاوزها، وإذا كانت للياقة البدنية وهذا شيء مهم لأنه يشمل الجسم كله تقريباً فيكون المبدأ هنا تطوير كل مفردات الأداء البدني بنفس الوقت (المرحلة التدريبية)، والصعوبة هنا تكون بالجانب العملي، فبال تأكيد سيكون هناك نقص بالوقت اللازم للعمل على كل المساحات لأن الأسبوع التدريبي لن يكون كافياً ليغطي هذه المساحات وكذلك الحال

للجوانب الفسيولوجية، كما ويجب استخدام طرائق التدريب المناسبة ومقاديرها لكل عنصر من عناصر اللياقة البدنية (جمال صبري، 2015).

### 5. المراحل العمرية لكبار السن:

وقد صنفت المراحل العمرية لكبار السن إلى:

- السن المتوسط من (46 - 59 سنة) Middle Age.

- مرحلة الكهولة من (60 - 74 سنة) Elderly .

- مرحلة الهرم من (سن 75 فأكثر) Aged.

- وأعلى حد لعمر الانسان حوالي (100 - 120 سنة).

### 6. أهم التغيرات الملاحظة والتي تحصل عند كبار السن:

- تغير لون الشعر إلى الابيض وتتغير كذلك نعومته وكثافته.

- فقدان مرونة الجلد مرونته مما يسبب ظهور التجاعيد.

- تغير في قوة الابصار نتيجة تحذب عدسة العين عند سن الخمسين.

- تصلب الشرايين (في سن الستين) مع ضعف عضلة القلب.

### 7. العوامل المؤثرة في حدوث التغيرات المصاحبة للتقدم بالسن:

1- العوامل النفسية.

2- سوء التغذية.

3- قلة النوم.

4- النشاط المفرط.

5- التغير في درجة حرارة الجو.

6- الخمول والكسل.

7- سوء استخدام المنبهات.

8- الامراض المزمنة.

9- التعرض للإشعاعات المختلفة.

10- التعرض للمواد الكيميائية.

### 8. المضاعفات السلبية التي ترافق مرحلة التقدم بالسن:

- يصاحب مرحلة التقدم بالسن قلة وتدهور في الفعاليات الجسمية وهذه التغير لا تستثنى حتى الذين من هم يتمتعون بصحة جيدة، ومن أهم هذه المضاعفات السلبية ما يأتي:
- انخفاض القابلية الأوكسجينية.
  - انخفاض مستوى القوة العضلية.
  - زيادة معدل المكون الشحمي وانخفاض مستوى المكون العضلي.
  - انخفاض سمك البشرة.
  - قلة كثافة العظم.

وتعزى اسباب هذه المضاعفات إلى ما يأتي:

- اضطراب في الفعاليات التي اعتادوا على أدائها نتيجة ترك العمل.
  - التعود على الاستيقاظ المبكر من النوم.
  - الجلوس طويلا لمشاهدة التلفاز.
  - اضطراب كميات الغذاء التي اعتادوا عليها.
- ثانيا: الاعتقاد الخاطئ حول التغيرات الحاصلة في هذا السن منها:
- أن الاعمار المتقدمة يجب ان تستمتع بقدر كبير من الراحة وانجاز أقل ما يمكن من الاعمال.
  - أن المضاعفات نتيجة حتمية للتقدم بالسن لا يمكن تحديدها (سميعة خليل، 2008).

### 9. التغيرات البيولوجية التي تحدث للمسن مع تقدم العمر:

فيما يلي للتغيرات البيولوجية التي تحدث للمسن والتي تتحسن بممارسة الرياضة:

- اضمحلال الأربطة والأوتار والعضلات.
- عدم قدرة العضلات على استغلال الطاقة واحتراقها على أكمل وجه.
- هشاشة العظام وقلة كثافتها وسهولة تكسرها.

- قلة كثافة الشعيرات الدموية.
- قلة خزائن الجلايكوجين وهبوط حساسية أعضاء الجسم للأنسولين.
- هبوط في اللياقة الجسدية ولياقة القلب.
- تصلب المفاصل وقلة مرونة أعضاء الجسم.
- نقص مناعة الجسم وكثرة التعرض للأمراض.
- زيادة نسبة الشحوم في الجسم و البطن.

هذه التغيرات تحدث للمسن السليم والمريض على حد سواء فيجب مراجعة الطبيب للتأكد من سلامة القلب والجهاز الحركي والتأكد من عدم وجود حالة مرضية مانعة وأخذ نصيحة بنوع الرياضة لممارستها وشدتها (حنا بولص، 2014، ص432).

### 10. التغيرات الفيزيولوجية التي تحدث للمسن مع تقدم العمر:

هناك مجموعة من التغيرات الفيزيولوجية والنفسية والعقلية والاجتماعية تحدث للمسن السليم والمريض على حد سواء، بحيث يجب مراجعة الطبيب من أجل التأكد من سلامة المسن فيزيولوجيا وحركيا وآخر نصيحة الاهتمام بنوع وشدة النشاط المراد ممارسته لتكون له فوائد إيجابية وفعالة (نشوان، 2010، ص149).

سوف نحاول أن نلخص أهم التغيرات التي تحدث لممارسي الرياضة مع تقدمهم في العمر في نقاط كالآتي:

- يصل معدل ضربات القلب لدى الشباب في سن العشرين إلى 200 ضربة في الدقيقة، بينما يصل لدى كبار السن (60 سنة) إلى 150 ضربة في الدقيقة كأعلى معدل للقلب وتشير الابحاث غلى أن نسبة الانخفاض تكون دقة واحدة كل دقيقة من كل عام مع التقدم في العمر.
- يرتفع ضغط الدم نتيجة لفقدان الكثير من الاوعية الدموية من مطايطتها وتصبح أقل قدرة على التمدد.

- تساؤل في أداء الجري بتقدم العمر، ويستمر معدل الانخفاض واضحا عاما بعد عام حيث يقل الأداء بنسبة 1% كل عام وذلك من سن 25 إلى 60 سنة، وبعد سن الستين يقل بمعدل 2% كل سنة.
- يتضاءل مستوى تمارينات الأثقال بنسبة 20 إلى 12 (كلغ) كل عام، أي بنسبة مئوية من 1% إلى 8% كل عام.
- ينخفض معدل استهلاك الأوكسجين بدأ من سن 25 وحتى سن 75 عاما بمعدل بلغ حوالي 0.8 % حتى 1.1% لكل عام.
- تنخفض الطاقة الهوائية بمعدل حوالي 1% لكل عام وهي تعادل نفس نسبة الانخفاض في قدرة التحمل الدوري التنفسي.
- ينخفض معدل السعة التنفسية العادية وكذلك معدل السعة الحيوية بنسبة تبلغ من 18 إلى 22 % من السعة الكلية للرئة.
- تضعف كفاءة الجهاز التنفسي لدى كبار السن نتيجة فقد الانسجة الرئوية للمطاطية وضعف في عضلات التنفس.
- تزداد نسبة التعرض لضربة الحرارة بالنسبة لكبار السن، حيث أن التقدم في العمر يقلل من قوة تحمل الحرارة (مدحت و عبد الفتاح، 2004، ص151-152).

## 11. الأنشطة البدنية والرياضية لكبار السن وتأثيرها على عمل الأجهزة الفيزيولوجية للجسم:

### 1.11. عمل القلب:

إن برنامج التمارينات البدنية له تأثير على القلب والجهاز الدوري، فبعد فترة من التدريب يحدث شيء في معدل نبض القلب أثناء الراحة، ولهذا يصبح أكثر فاعلية كلما يزداد حجم الضربة، إذ تكون الحاجة إلى ضربات لدفع كمية الدم المطلوبة، ولسوف تعود سرعة ضرب القلب وضغط الدم بأكثر سرعة للحالة الطبيعية بعد النشاط.

لقد أوضحت الدراسات الحديثة أن الشخص الأكثر نشاطا بدنيا يؤدي أعمالا عديدة بفعالية أكثر، وعند أداء نشاط عملا متوسطا نجد أن الفرد المدرب يقوم بمعدل أقل لضربات القلب عن الفرد غير المدرب مع مراعاة تجانس الافراد (السن، الجنس، الجينات الوراثية).

### 2.11. ضغط الدم:

يعتبر زيادة الدم الشرياني من النتائج الهامة لممارسة الأنشطة البدنية، حيث تزداد قوة التدفق لزيادة قوة تدفق الدم إلى ومن خلال العضلات وبالرغم من أن ممارسة النشاطات البدنية بشكل معتدل قد لا ينجح في التأثير في التقليل من ضغط الدم الانقباضي قوة ضخ الدم عند انخفاضه، وسوف يرتفع الضغط عند ارتفاع شدة التمرين إذ يعتبر أمرا أكيدا أن يستغرق ضغط الدم فترة طويلة للرجوع إلى حالته الطبيعية (العزاوي و إبراهيم، 2014، ص243).

### 3.11. الجهاز العصبي:

إن التمرين يعطي درجة من مقاومة أمراض الساعة، لذا يوصي الأطباء بمعالجة هذه الأمراض بالتمرين الرياضي.

يساعد التمرين البدني رجال الاعمال المرهقين ومتوتري الاعصاب والقلقين وذلك بتوفير الاسترخاء من الاجهاد العضلي، وينصح عمال المصانع بالتوجه إلى مراكز التأهيل، حيث يشتركون في برامج النشاط الرياضي في بيئة طبيعية هادئة.

### 4.11. الجهاز الهرموني:

للتمرين الرياضي تأثير على وظائف جميع الغدد، حتى بالنسبة لبعض التغيرات التي تكون أقل أهمية في الأداء سواء بعد الأداء مباشرة أو بعد مدة من الزمن، وتوصي نتائج بعض الدراسات بأن التمرين يساعد وظيفة الكليتين حتى يقل معدل الترشيح أثناء التمرين لحد ما، أما بعد التمرين يحدث نقص في حجم البول وتركيز الكلوريد وزيادة في أيونات الهيدروجين والأحماض والفوسفات (العزاوي و إبراهيم، 2014، ص244).

**12. الأنشطة البدنية والرياضية لكبار السن وأثرها على الجهاز التنفسي:**

إن المجهود البدني يزيد من استهلاك الاكسجين ويخلق حالة تحفيز نشطة للجهاز التنفسي، وأثناء المجهود يكون التردد التنفسي قابلاً للزيادة، ويمكن مضاعفته في 2 أو 3 أثناء المشي ومضاعفته في 5 أو 6 أثناء تمرين مكثف، وهكذا فإن حجم الهواء الذي تمت تهويته يصل إلى 120/110 لتر على الدقيقة، ومنه فإن التمرين البدني يقضي إلى نتائج جيدة في العملية التنفسية من خلال ما يلي:

- يحسن فعالية التهوية ويمدد صلاحية الفيزيولوجية لهذا الجهاز بصفة خاصة، ويؤخر العجز المبكر للجسم بصفة عامة.
- يسمح بزيادة السعة الرئوية من خلال تقوية العضلات وتليين مفاصل القفص الصدري.
- يسهم في المحافظة على هذه السعة الرئوية مع التقدم في العمر.
- يحسن من عملية التحصيل (مرحلة التنفس) والنقل عبر الدم وتسليم الخلية بالأوكسجين.

**13. الأنشطة البدنية والرياضية لكبار السن وتأثيرها على العضلات:**

تشمل العضلات ثلث وزن الجسم ويقدر عددها حوالي 650 عضلة تنمو وتزداد حجماً وقوة ومقاومة من خلال التمرين الرياضي المنتظم، وإذا أخذت العضلة للراحة يتقلص حجماً وتضعف بسرعة.

**14. الأنشطة البدنية والرياضية لكبار السن وتأثيرها على المفاصل:**

يبدأ الجسم أكثر مما يتآكل، والمفاصل أكثر حساسية لهذا النوع من التلف وتشمل المفاصل بسرعة نتيجة لعدم الحركة.

أن من الضروري تجنيد جميع مفاصلنا من أجل الحفاظ عليها في حالة جيدة من العمل، وهكذا تمكن هذه المفاصل من الاستفادة من زيادة التبادل الدوري الذي يسمح بزيادة التدفق الوعائي لجميع العناصر المفصالية وخاصة الغضروف المفصلي (العزاوي و إبراهيم، 2014، ص248).

**15. الأنشطة البدنية والرياضية لكبار السن وتأثيرها على العظام:**

يحتاج العظم إلى الحركة للحفاظ على صلابته وحالته الجيدة وإن عدم الحركة لمدة 6 أشهر يؤدي إلى مسامية العظام وبعبارة أخرى يصاب النسيج العظمي بالتعرية نتيجة فقدان الكالسيوم وضعف مقاومته.

إن تكرار المرض مرض مسامية العظام يزداد بتقدم العمر وعند فحص صور الأشعة لكبار السن اللذين يمارسون نشاطا بدنيا منتظما، لوحظ عدم وجود تشوهات أو أي آثار لمرض مسامية العظام عند هؤلاء، وفي الوقت الذي ينتهي التمرين البدني قوة العضلات يقوم في ذات الوقت بحماية العظام.

**16. الأنشطة البدنية والرياضية لكبار السن وتأثيرها على الحالة النفسية:**

العديد من الدراسات أوضحت أن هناك علاقة بين النشاط البدني والمتغيرات النفسية لدى كبار السن، فالنشاط البدني يؤدي إلى تدفق الدم في الجسم، ويزيد النبض وينشط الهرمونات التي تعمل على تحسين المزاج، بعد ممارسة النشاط البدني الرياضي فإن المسنين يشعرون بقدرات بدنية أعلى وبالتالي يزيد هذا من رغبتهم في ممارسة الأنشطة الترفيهية (هاني ومحمود، 2014، ص270).

القيام بالتمارين الرياضية لكبار السن هو أحد الأمور صحية وأهمية التي يمكن أن يمارسها كبار السن من أجل صحتهم النفسية، والتأثيرات الإيجابية للنشاط لا تقتصر على الجانب البدني، بل تتجاوزه لتشمل الجانب النفسي للإنسان، ويؤدي النشاط البدني إلى تقليل وتحجيم الروح العدوانية والاندفاعية ويشكل عنصرا معالجا ضد الانطواء الفردي، يبعث المجهود البدني المنتظم الذي يقوم بتنبيه وإفراز هرمون الاندروفين في النفوس بالإحساس بالراحة ويعطي مفعولا مهدئا، يعتبر هذه الخاصية مهمة أمام ظروف حياتنا المعاصرة التي تساهم في خلق الامراض ذات الطابع العصبي المبالغ فيه.



**17. اتباع برنامج تدريبي منظم استمرارية للشباب ومقاومة للشيخوخة:**

إن المحافظة على برنامج تدريبي منتظم لرفع الكفاءة البدنية يؤدي إلى جعل العمر الحيوي يقل كثيرا عن العمر الزمني ولكن الرجال الذين مارسوا برنامجا منظما لتمرينات القوة والتحمل كالمشي والسباحة وركوب الدراجات كانوا قادرين على منع من 9 إلى 15 % من الانحدار المتوقع لأجسامهم وقوة تحملهم للتمرينات والإجهاد مما خفض من عمرهم الحيوي، وهؤلاء يكون عمرهم الحيوي أصغر من عمرهم الزمني ب 4.7 عام، وتؤكد الأبحاث أن الشيخوخة لا تعوق قدرة الجسم على تنمية العضلات وزيادة حجمها، ويجب أن يكون هناك برنامجا لتنشيط المسن والتقليل من أوقات الجلوس والرقود، ونبدأ التمرينات لفترة وجيزة (من 10 إلى 15 دقيقة) ثم زيادة تدريجيا (سلامة، 2008، ص462).

**18. المشي السريع والمشي باستخدام العصي والسباحة أكثر الرياضات المناسبة لكبار السن:**

أكد الطبيب الألماني "هيربرت لولغن" أنه يمكن لكبار السن التمتع بقدر من اللياقة البدنية من خلال ممارسة الرياضة، محذرا من الاندفاع عند البدء في ممارستها أو التحميل الشديد على الجسم، لا سيما إذا لم يكن قد سبق لهم ممارسة الرياضة.

وأضاف البروفيسور لولغن وهو من الجمعية الألمانية للطب الرياضي أنه إذا لم يكن كبار السن يمارسون الرياضة قبل ذلك وبدئوا بممارستها بعنف فإنهم يعرضون أنفسهم للعديد من المخاطر بدءا من الإصابة بأمراض القلب أو مواجهة خطر الموت المفاجئ.

وأوصى الطبيب الألماني باستشارة طبيب رياضي مختص أولا قبل البدء في ممارسة الرياضة من الأساس، وذلك لاستيضاح المخاطر المحتمل التعرض لها، وأضاف أن خطر الإصابة بأحد أمراض القلب والأوعية الدموية يزداد بمعدل يتراوح بين خمس مرات و 50 مرة، إذا بدأ الأشخاص الذين تزيد اعمارهم عن 35 عاما ولم يمارسوا أي نشاط رياضي طوال حياتهم تقريبا، وأوصى لولغن الرجال بدءا من 45 عاما والنساء بدءا من 55 عاما بضرورة الخضوع لاختبار بذل الجهد، الذي يقومون فيه بالجري على دراجة بذل الجهد ويخضعون أيضا للفحص بجهاز

تخطيط ضربات القلب، كما يقوم الطبيب بقياس معدلات ضربات القلب وضغط الدم لديهم، وإذا كانت نتائج هذا الاختبار طبيعية، فينصح لولغن كبار السن حينئذ بمحاولة إدخال المزيد من الأنشطة الحركية إلى يومهم، كصعود الدرج بدلا من استخدام المصعد الكهربائي مثلا والسير على الأقدام في المسافات القصيرة.

وأضاف اختصاصي الطب الرياضي الألماني أن المشي السريع والمشي الشمالي (باستخدام العصي) وكذلك السباحة من أكثر الرياضات المناسبة لكبار السن والتي لا تمثل خطورة عليهم، وأكد لولغن أنه ينبغي على كبار السن الالتزام بهذه المحاور الثلاثة دائما حتى عند ممارسة الرياضات التي لا تستلزم الكثير من الحركة كرياضة الغولف المفضلة لدى الكثير من كبار السن، ودعا كبار السن لممارسة أحد التمارين التكميلية مع رياضة الغولف، كي يتم تعزيز قوة العضلات وقوة التحمل لديهم (موقع صحي، 2013).

### 19. تمارين القوة باستخدام الأجهزة أكثر الرياضات المناسبة لكبار السن:

تؤكد البحوث العلمية الحديثة في الواقع على أهمية تمارين التقوية العضلية، خاصة لكبار السن، وفي السابق كان يحضر على كبار السن أو المصابين بأمراض القلب ممارسة تمارين رفع الأثقال، نظراً لأنها تقود إلى ارتفاع ضغط الدم، لكن في الوقت الحاضر أصبحت التوصيات تحت على ممارسة تمارين التقوية العضلية سواء باستخدام الأثقال الحرة أو الأجهزة، نظراً لأهميتها في المحافظة على العضلات من الضعف والضمور مع تقدم السن.

لكن ينبغي الحذر عند ممارسة هذا النوع من التمارين البدنية خاصة للمصابين بأمراض القلب أو ضغط الدم المرتفع، وعدم رفع أثقال قصوى أو قريبة من القصوى، مع محاولة جعل التمرين ديناميكياً (حركياً)، وليس ثابتاً (هزاع بن محمد الهزاع، 2002).

**20. أهمية تمارين القوة العضلية بالنسبة لكبار السن:**

إن تمارين القوة العضلية من أهم التمرينات العضلية لكبار السن، فإن تحسن القوة وكتلة العضلات مهم للأداء اليومي وقدرة الجسم على القيام بمهام بسيطة وضرورية مثل القيام من الكرسي، رفع أياس المشتريات وصعود السلم وغيرها، وتكمن أهمية تدريب القوة في هذه المرحلة على ما يلي:

- تحسين قوة عضلات الجسم.
- حماية الرياضي من مؤثرات العوامل الخارجية.
- تقليل الاصابات على مستوى المفاصل والأربطة والاورتار.
- تدريبات القوة تحفز كثافة القلب وتطور قبلية الفرد للقيام بواجباته اليومية، كما تساعد النشاط لأطول فترة.
- تزيد تمارين القوة من توازن الجسم وحركته إضافة إلى زيادة القوة الكثافة العظمية مما يساعد في مقاومة تحلل العظام، والتي تتطور لدى الكبار بشكل مرضي (الجبور، و قبلان، 2012، ص73).

**21.العوامل المؤثرة في القوة العضلية لدى كبار السن:**

هناك العديد من العوامل المساهمة في تقوية العضلات، نذكر منها:

- مقطع العضلة أو العضلات المشاركة في الأداء.

- نوع الألياف العضلية المشاركة في الأداء الحركي (الألياف البيضاء تؤدي إلى انقباضات عضلية أسرع من العضلات الحمراء).
- كمية الألياف المثارة (تزداد القوة العضلية كلما زاد عدد الألياف المثارة).
- الحالات الانفعالية الإيجابية تساهم في إنتاج أفضل للقوة العضلية.
- العمر والفروق بين الجنسين والاحماء (إبراهيم حماد، 2010، ص95).
- قدرة الخلايا العصبية على إنتاج قوة متزايدة ومنخفضة طبقا للمتطلبات المفروضة على الجهاز العضلي.
- هناك بعض العوامل الفيزيولوجية تشارك لتوليد الانقباض وكسب قوة عضلية كالإثارة العصبية، نوع الليفة العضلية ومبدأ الزيادة بالحمل وخصوصية التدريب (صبري فرج، 2012، ص431-432).

## 22. مدة التمرين الأسبوعية المناسبة بالنسبة لكبار السن:

وبالنسبة لكبار السن الذين يتوجب عليهم ممارسة الرياضة لأسباب صحية، ينصحهم الطبيب الألماني بضرورة ألا يقل معدل ممارستهم للأنشطة البدنية عن ساعتين ونصف أسبوعياً والتحميل على الجسم بشكل معتدل.

وأوضح لولغن أنه إذا لم يكن لديهم وقت كافٍ لذلك، فإنه يكفي ممارسة الرياضة لمدة 90 دقيقة أسبوعياً، بمعدل 3 مرات لمدة 30 دقيقة في كل مرة، ولكن مع ممارسة التمرين بدرجة شدة أكبر.

وعند ممارسة كبار السن لرياضة تقوية العضلات المفيدة لهم، أوصى لولغن بممارسة ثلاثة إلى خمسة تمارين بعدد مرات تكرار تتراوح بين 10 و15 مرة ويقدر بسيط من التحميل على الجسم (موقع صحتي، 2013).

### 23. البرامج التدريبية المناسبة لكبار السن:

يمكن الشعور بالصحة والعمر المديد في محافظة الشخص على نشاطه، وإن ايجاد البرنامج الملائم والالتزام به يفيد كثيرا في هذه الحالة، وبإمكان التمارين المنظمة أن تمنع الإصابة بالسكري أو الأمراض القلبية، كما يمكن للتمارين أن تقلل من ألم التهاب المفاصل، وتفيد كبار السن في الاعتماد على أنفسهم.

هناك أربعة أنواع من التمارين الرئيسية التي يحتاجها كبار السن:

أنشطة التحمل: مثل المشي والسباحة وركوب الدراجات التي تتساهم في الحفاظ على القوة وتحسين صحة القلب وجهاز الدوران.

تمارين التقوية: والتي تبني أنسجة العضلات وتقلل ضمور أربطة العضلات المرتبطة بالتقدم في العمر.

تمارين التمطيط: والغرض منها الحفاظ على ليونة الجسم و مرونته.

تمارين التوازن: الغرض منها تقليل احتمال السقوط أثناء الحركة.

(العزاوي و إبراهيم، 2014، ص220-221).

ببساطة فإنه ينبغي أن تتنوع التمارين الهوائية ولاهوائية وتمارين المرونة المفصلية والإطالة العضلية فالتمارين الهوائية تكيف الدورة الدموية والجهاز التنفسي وتزيد التمرينات الهوائية قدرة العضلات، الأمر الذي يساعد على الوقاية إصابات المفاصل، أما تمارين المرونة فتحول دون تصلب المفاصل، وقد أظهرت البحوث أن تصلب المفاصل وأوجاعها التي ترافق الشيخوخة غالبا

ما تتماشى عن اهمال التمرين وليس عن داء التهاب المفاصل، ويعتبر المشي السريع أفضل التمرينات الهوائية (مدحت وعبد الفتاح، 2004، ص158).

## 24. قواعد البداية في البرامج التدريبية لكبار السن:

يجب أن نبدأ التمرينات بفترة وجيزة من 10-15 دقيقة ثم تزداد تدريجياً وتبدأ التحمية البسيطة أولاً وتنتهي بالتبريد وهو التوقف التدريجي لشدة التمرين، ويفضل أن تكون يومية لأن شدة التمرين، ويفضل أن تكون يومية لأن أغلب المسنين لن يستطيعوا أن يتدربوا إلا لفترة قصيرة، ولهذا يجب أن يتمتع المسن من التدريب في جو حار رطب لمنع زيادة درجة الحرارة داخل الجسم وأن يتدرب في ملابس فضفاضة تسمح بانتقال الحرارة وامتصاص العرق، حيث تقلل الشيخوخة قدرة المسن على تحمل الحرارة سواء في الراحة أو أثناء التمرين، مما يزيد الحرارة الداخلية لجسم الإنسان، ويرجع هذا إلى أن مرحلة الكبر تؤدي إلى نقص في إفرازات الغدة الدرقية وهذا يؤدي إلى عدم قدرة الجسم على أن يفقد الحرارة الزائدة من خلال التبخر (العزاوي و إبراهيم، 2004، ص223-224).

يشير الطفيلي إلى أنه يوجد أربع خطوات قبل بداية أي نشاط رياضي:

- البداية في تأدية النشاط المفضل كالمشي وركوب الدراجات أو التجديف، باستعمال الملابس الرياضية.
- بداية التمارين ببطء مع إعطاء وقت للإحماء وتجنب الشعور بالألم مع التركيز على نبض القلب كمؤشر.
- البدا ب5 دقائق و الزيادة التدريجية وصولاً إلى 20 دقيقة كنشاط يومي إلى غاية 30-45 دقيقة كنشاط مثالي.
- تؤدي تمارين التحمل (3-5) مرات في الأسبوع مع مراعات التنوع في الانشطة (الطفيلي، امتثال، 2004، ص117).

هناك قاعدة يجب اتباعها في شدة التمرين، وهي استعمال النبض بوصفه مقياساً، إذ يؤخذ أقصى معدل لضربات القلب لذلك العمر وي طرح منه معدل ضربات القلب في الدقيقة الواحدة وفي

حالة الراحة، الناتج هو ما يجب الوصول إليه من سرعة ضربات القلب من ناتج التمارين الرياضية في بداية الممارسة.

مثال: شخص معدل ضرباته هو 165 نبضة/الدقيقة، ومعدل ضربات قلبه في السكون أو الراحة هو 75 نبضة/الدقيقة، فما هو معدل نبضات القلب المراد الوصول إليه عند بداية ممارسة التمارين الرياضية؟ (علي جوكل، 2009، ص 65-66).

الجواب:

يتم حساب معدل نبضات القلب المراد الوصول إليه عند بداية ممارسة التمارين الرياضية، باللجوء إلى المعادلة التالية:

$$(\text{معدل النبض} - \text{النبض في الراحة}) / 2 + \text{النبض في الراحة}$$

بتعويض القيم نجد:

$$120 = 75 + 2 / (75 - 165) \text{ ن/دق.}$$

اذن معدل نبضات القلب المراد الوصول إليه عند بداية ممارسة التمارين الرياضية هو: 120 نبضة/الدقيقة.

**25. بعض الارشادات التدريبية الخاصة بكبار السن:**

**1.25. حسب منظمة اللياقة والجري الامريكية:**

أصدرت بعض الارشادات الخاصة للأفراد المتقدمين بالسن والخاصة بطريقة تدريبهم وهذا في نقاط:

1. اختيار النشاط أو الفعالية أو مجموعة الفعاليات المريحة للمس والتي يمكنه الاستمتاع بها.

2. اجراء فحص بدني شامل (فحص الاجهاد) قبل بدء التمرين، ويشمل تحليل العوامل والمخاطر التي تؤدي إلى إصابة الفرد المسن (خاصة التي تؤثر وجود أمراض القلب والشرايين والأوعية الدموية).

3. عدم اهمال عمليات الاحماء والاسترخاء بعد كل فعالية لمنع اضرار إصابة المفاصل. التعرف على المؤشرات الرئيسية المستخدمة في التمارين (معدل ضربات القلب) اثناء وبعد التمرين.

4. البدء بالتدريب ببطء والتوقف عند الشعور بالتعب والرغبة بالتوقف، ويجب ترك التمرين لهذا اليوم للمحافظة على معنويات عالية، وبذلك يمكن الوصول إلى الهدف خلال شهر بدلا من عدة اسابيع لأن الهدف ليس تطوير السرعة كما عند الشباب إذ لا يجوز الافراط في الاجهاد البدني.

5. يمكن الاستعاضة عن التمارين المجهدة بتمارين أقل جهدا (المشي بدل الركض) لأنه يحافظ على معدلات نبض القلب بشكل جيد ويسبب حرق نفس عدد السعرات إذا ما قطعت نفس المسافة وكذلك السباحة وركوب الدراجات يعتبران خيارات جيدة لانهما يسببان ضغطا أقل على الجسم ولهما تأثيرا تدريبيا ممتاز (سميعة خليل، 2008).

## 2.25. حسب منظمة الصحة الأمريكية:

أصدرت بعض الارشادات الخاصة للأفراد المتقدمين بالسن والخاصة بطريقة تدريبهم وهذا في

نقاط:

- اختيار الرياضات التي يمكن الاستمتاع بها.
- إجراء فحص بدني شامل (فحص الجهد) قبل بدأ التمرين.
- عدم إهمال الإحماء والاسترخاء بعد كل تمرين لمنع أضرار الإصابة بالمفاصل.
- التعرف على المؤشرات الرئيسية المستخدمة في التمارين (معدل ضربات القلب) أثناء وبعد التمرين.



- البدء بالتمارين ببطء والتوقف عند الشعور بالتعب.
- يمكن الاستبدال التمارين المجهدة بتمارين أقل جهداً (المشي بدل الجري) لأنه يحافظ على معدلات نبض القلب بشكل جيد.
- التمارين الأوكسجينية هي الأفضل لأنها تجعل الرئتين والأوعية الدموية تعمل لمدة 20 إلى 30 دقيقة باستمرار.
- إعطاء من فترة الاستراحة لاستعادة الحيوية بعد كل تمرين، وعند الشعور بالألم الشديد يرجى ترك التدريب والتعويض عنه بالمشي المعتدل بشكل يومي.
- التدريب بشكل جماعي أو مع فرد آخر وذلك للحفاظ عن الدافعية والمعنوية.
- أداء التدريبات بانتظام وعند ترك وحدة تدريبية أو أكثر فإن ذلك لا يؤثر على اللياقة البدنية، ولكن ينخفض مستوى اللياقة البدنية بعد ترك التمرين لفترة أسبوعين (جبور و قبلان، 2012، ص72-73).

**خلاصة الفصل الأول:**

من خلال ما تطرقنا إليه في هذا الفصل حول برامج الأنشطة البدنية والرياضية لكبار السن والتأثيرات الإيجابية لممارسة الرياضة بشكل منظم على الوظائف العضوية للجسم، وفي الحفاظ على كفاءة الأجهزة الوظيفية للممارس والقابلية الحركية، وحمايته من الوقوع في أعراض الشيخوخة المبكرة، ومداومة على برنامج رياضي مناسب حل للتغلب على مشاكل العظام وآلام المفاصل ووقاية المسن من أمراض المستعصية كداء السكري ومرض ارتفاع الضغط الدم.

## الفصل الثاني:

ارتفاع ضغط الدم وعلاقته

بالجهد البدني لدى كبار السن

## تمهيد :

كان مرض ارتفاع ضغط الدم في الماضي يعتبر من أمراض الأثرياء فقط، ولكن ذلك تغير تغييراً جذرياً في العقدين الماضيين ونسبته في ازدياد مستمر وذلك مع زيادة التوتر والقلق في حياتنا المعاصرة وخاصة في المدن حيث الازدحام السكاني ومشاكل النقل وسوء التغذية وتلوث البيئة ومشكلات الحياة المتنوعة، وعلى أقل تقدير فإن شخصاً واحداً بين كل عشرين يعاني من ضغط الدم المرتفع وبحاجة إلى علاج، وللأسف فإن نصف الذين يعانون من هذا المرض في الغالب لا يعرفون بأن ضغط دمهم مرتفع وبحاجة إلى علاج، كما أن نصف الذين يعلمون بمرضهم لا يتلقون العلاج اللازم.

وتقول الدكتورة "مارغريت تشان" المديرية العامة لمنظمة الصحة العالمية بأن ضغط الدم المرتفع هو أحد عوامل الخطر الرئيسية التي تُسبب أمراض القلب والأوعية الدموية، إذ يعاني مليار شخص في جميع بلدان العالم من ارتفاع ضغط الدم، مما يؤدي إلى الإصابة بأمراض تُودي بحياة 9 مليون فرد سنوياً في الوقت الراهن.

ولكن لا يوجد ما يدعو إلى ارتفاع هذا الخطر على هذا النحو، فارتفاع ضغط الدم يمكن توقيه بتكلفة أقل كثيراً ومأمونية أعلى للمرضى مقارنة بتدخلات، مثل إجراء عملية جراحية في شرايين القلب والغسيل الكلوي الذي قد تدعو إليها الحاجة عند الإخفاق في الكشف عن ارتفاع ضغط الدم وتشخيصه وعدم معالجته.

وارتفاع ضغط الدم قاتل صامت وخفي، ونادراً ما يُسبب أعراضاً، وإذكاء وعي الجمهور بهذا المرض على درجة بالغة من الأهمية تماثل أهمية الوصول إلى خدمات الكشف المبكر عن هذا المرض، وارتفاع ضغط الدم ناقوس خطر حقيقي على الضرورة الملحة إحداث تغييرات جوهرية في أنماط الحياة (منظمة الصحة العالمية، ص5).

**1. انتشار ارتفاع ضغط الدم:****1.1. ارتفاع ضغط الدم في العالم:**

ارتفاع ضغط الدم من أكبر أسباب الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية مثل انسداد عضلة القلب والسكتة الدماغية في العالم كله، وقد زادت كثيرا نسبة الأعباء المترتبة على مرض ارتفاع ضغط الدم من حوالي نسبة 4.5% من مليار فرد بالغ سنة 2000 إلى 7% سنة 2010 مما يجعله وحده أكبر سبب في الاعتلال والوفاة على الصعيد العالمي ويؤكد الحاجة العاجلة إلى العمل لمواجهة المشكلة.

**2.1. ارتفاع ضغط الدم في أفريقيا:**

كانت أهم أسباب الاعتلال والوفاة في أفريقيا من الناحية التقليدية هي الأمراض المعدية وأمراض الحمل والولادة وسوء التغذية، إلا أن هذه الأعباء آخذة في التغير السريع إلى الأمراض المزمنة غير المعدية وأهمها أمراض القلب والأوعية الدموية، ويطلق على هذه الظاهرة "العبء المزدوج لمرض".

لم تكن المجتمعات الأفريقية تعرف مرض ارتفاع ضغط الدم تقريبا في النصف الأول من القرن العشرين إلا أن التقديرات الحالية تشير إلى انتشار هذا المرض بين أكثر من 40% من البالغين في بعض الأماكن زاد معدل انتشار ارتفاع ضغط الدم زيادة كبيرة خلال العقدين أو الثلاثة عقود الماضية (تقرير عن حالة ارتفاع ضغط الدم في أفريقيا، 2013).

**3.1. ارتفاع ضغط الدم في الجزائر:**

أكد رئيس الجمعية الجزائرية لطب الشرايين الأستاذ منصور بروري على هامش يوم دراسي حول ارتفاع ضغط الدم الشرياني نظمتها جمعية المصابين بهذا المرض أن 35 بالمائة من الجزائريين الذين تتراوح أعمارهم 35 سنة فما فوق يعانون من ارتفاع ضغط الدم الشرياني أي ما يمثل نسبة 7 ملايين مواطن (نشر بجريدة الأيام الجزائرية، 2015).

وما تؤكد ذلك دراسة (TAHINA)، التي قامت بدراسة أسباب الوفاة المتعلقة بعامة السكان من 12 ولاية جزائرية، أن ارتفاع الضغط الدموي هو المرض الأكثر تواتراً (انتشاراً) عند الفئة العمرية من (35-70 سنة) والنساء هم الأكثر عرضة مقارنة بالرجال (19,50% نساء، 11,64% رجال) وتواتر هذا المرض يرتفع بارتفاع عامل السن.

## 2. حقائق علمية عن مرض ضغط الدم المرتفع:

- ضغط الدم المرتفع مرض شائع ولكنه في نفس الوقت مرض خطير إذا أهمل ولم يعالج معالجة صحيحة يطلق عليه اسم "القاتل الصامت" لأن معظم المصابين بهذا المرض لا يشعرون بأية أعراض بينما إذا لم يعالج هذا المرض وظل ضغط الدم مرتفعاً فسيؤدي هذا إلى الإصابة بالأزمات القلبية والصدمات الدماغية وأمراض الكلى وغيرها من الأمراض الناتجة عن إتلاف الشرايين بالجسم.
- ضغط الدم المرتفع ليس له سبب معروف في أغلبية المرضى (حوالي 90% من المرضى) ولكن تلعب العوامل الوراثية وأسلوب الحياة مثل زيادة الملح في الطعام دوراً هاماً في حدوث ضغط الدم المرتفع.
- إن ارتفاع ضغط ليس نتيجة للعصبية أو التوتر ولذلك فإنه يستدعي العلاج بأدوية خاصة وليس مجرد المهدئات.
- كثيراً ما يكون ضغط الدم المرتفع مصاحباً بأمراض أخرى كل منها يمثل عامل هام من عوامل الخطورة التي تزيد من نسبة الإصابة بأمراض الشرايين التاجية، مثل مرض السكر وارتفاع نسبة الكوليسترول في الدم، ومن أجل ضمان نجاح علاج ضغط الدم المرتفع، يجب أيضاً علاج أي من الأمراض المصاحبة.
- أكثر من 99% من حالات ارتفاع ضغط الدم لا يمكن شفائها ولكن يمكن بالعلاج المستمر السيطرة على ارتفاع ضغط الدم، بمعنى إعادته لصورته الطبيعية لذا يحتاج المريض دائماً إلى متابعة علاجية مستمرة.

• ضغط الدم المرتفع ليس له أعراض في معظم الحالات فالصداع، احمرار الوجه، الدوار الدوخة وطنين الأذن والإغماء كلها أعراض تحدث بنسبة متقاربة في مرضى ضغط الدم المرتفع وغير المرضى على حد سواء ولذلك يجب ألا يعتمد الشخص على هذه الأعراض أو ما يشعر به لكي يعرف مستوى ضغط دمه والطريقة الوحيدة لمعرفة ضغط الدم هي قياسه بواسطة الجهاز المعد لذلك، وفي حالة الحاجة لقياس ضغط الدم بصفة متكررة، يمكن قياسه بجهاز القياس المتواصل لضغط الدم لمدة 24 ساعة (عبد الحليم كنعانة، دون صفحة).

### 3. كيفية عمل القلب:

القلب عبارة عن عضلة صغيرة بحجم قبضة اليد، يعمل كمضخة تضخ الدم في الشرايين ومنه إلى أنحاء الجسم الأخرى، كما أنه يستقبل الدم العائد من الأوردة، وشكل القلب كحبة الأجاص المقلوبة يتمركز في الصدر مائلاً قليلاً نحو اليسار، حيث يوجد في القلب أربع حجرات اثنتان علويتان وتدعى الأذنين واثنتان سفليتان وتدعى البطينان وهي ذات جدار سميك، ينبض القلب 60-100 نبضة في الدقيقة، والنبضات عبارة عن التقلص والاسترخاء لعضلة القلب ليتم ضخ 3-5 لتر من الدم في الدقيقة الواحدة (محمد سامي عودة، 2008، ص2).

### 4. ضغط الدم:

يشير مقياس ضغط الدم إلى مقدار الضغط الذي يبذله الدم على جدران الشرايين التي تقوم بنقله إلى سائر الجسم، وتتكون قراءة ضغط الدم من الضغط الانقباضي (ضغط الدم حين انقباض عضلة القلب)، وهي القراءة العلوية والضغط الانبساطي (ضغط الدم حين ارتخاء عضلة القلب) وهي القراءة السفلية.

إن ضغط الدم متغير وهو يتغير وقتياً مع: الانفعال، النوم، الأكل، وقت القياس خلال اليوم، المجهود الجسماني، كمية الملح في الطعام أو تعاطي بعض الأدوية.

**5. ضغط الدم المرتفع:**

في بعض الحالات، لا يستطيع الدم أن يمر بسهولة من خلال الشرايين نتيجة ضيقها وإصابتها بالتصلب، وفي هذه الحالات سيرتفع الضغط حتى يضمن استمرارية مرور الدم من خلال هذه الشرايين المصابة، هذا هو ما يسمى بمرض "ضغط الدم المرتفع" (عبد الحليم كفسارة، دون صفحة).

**6. كيف يعرف ارتفاع ضغط الدم:**

يقاس ضغط الدم بوحدة تسمى "مليمتر زئبقي"، ويسجل كرقمين يكتب أحدهما فوق الآخر عادة (في شكل كسر) ويشير الرقم الأعلى إلى ضغط الدم الانقباضي وهو الضغط الأعلى في الأوعية الدموية ويحدث مع انقباض القلب أو خفقانه، ويشير الرقم الأقل إلى ضغط الدم الانبساطي وهو الضغط الأقل في الأوعية الدموية في الفترات التي تفصل بين ضربات القلب مع استرخاء عضلة القلب.

ويعرف ضغط الدم الطبيعي لدى البالغين عندما يكون ضغط الدم الانقباضي 120 مليمتر زئبقي وضغط الدم الانبساطي 80 مليمتر زئبقي، وتمتد فوائد ضغط الدم الطبيعي للقلب والأوعية الدموية مع انخفاض ضغط الدم الانقباضي حتى 105 مليمتر زئبقي وضغط الدم الانبساطي إلى 60 مليمتر زئبقي، ويعرف ارتفاع ضغط الدم عندما يساوي ضغط الدم الانقباضي أو يزيد على 140 مليمتر زئبقي وعندما يساوي ضغط الدم الانبساطي أو يزيد عن 90 مليمتر زئبقي، وتكتسب المعدلات الطبيعية لضغط الدم الانقباضي والانبساطي أهمية خاصة في قيام أعضاء الجسم الحيوية، مثل القلب والمخ والكلية، بوظائفها بكفاءة، وفي صحة الإنسان وعافيته بشكل عام.

**7. أنواع ارتفاع ضغط الدم:**

**1.7. النوع الابتدائي :** ولا يزال مجهول السبب، ولكن هناك احتمالات وبعض عوامل قد تكون هي السبب مثل الوراثة، والتوتر النفسي، والعادات الصحية السيئة مثل: إفراط تناول الأطعمة المالحة



والغنية بالدهون والحلويات والتي ترفع نسبة الأنسولين في الدم، ولا اخفي عليكم أنه يمثل نسبة 95% من حالات ارتفاع ضغط الدم في الولايات المتحدة.

**2.7. النوع الثانوي :** يمثل نسبة 5% من حالات ارتفاع ضغط الدم، وأسبابه معروفة، ويعتبر نتيجة لمرض سابق "ابتدائي"، مثل الفشل الكلوي أو ضيق شريان الأورطي، أو أمراض الجهاز الهرموني مثل نقص إفراز الغدة الدرقية أو إفراط إفرازها لهرمون الثيروكسين، أو أمراض الغدة النخامية والكظرية كإفراط إفراز هرمون الالديستيرون الذي يقلل من تخلص الكلى من الصوديوم والسوائل مما يسبب زيادة في حجم السوائل في الأوعية الدموية ثم ارتفاع بضغط الدم.

واذكر بأن تصلب الشرايين قد يحدث لأسباب متعددة مثل الإصابة بأمراض مختلفة منها ما هو وراثي ومنها ما هو عضوي، بالإضافة لبعض أنواع الأدوية التي تزيد من نسبة الدهون بالدم على المدى البعيد لاستخدامها كالكورتيزون والهرمونات الصناعية وحبوب منع الحمل التي تحتوي على الاستروجين والبروجستيرون مثلاً.

وهناك أنواع أخرى، منها ارتفاع ضغط الدم المتسارع ومنها ارتفاع ضغط الدم عند رؤية المعطف الأبيض الذي يرتديه الأطباء والتمريض وبعض الاختصاصيين (أدهم أحمد من موقع: طبيب، 2019).

## 8. أسباب ارتفاع ضغط الدم:

هناك الكثير من عوامل الخطر السلوكية للإصابة بارتفاع ضغط الدم:

- تناول أغذية تحتوي على الكثير من الملح والدهون، وعدم تناول كمية كافية من الفواكه والخضروات.
- تعاطي الكحول على نحو ضار.
- الخمول البدني وعدم ممارسة التمارين الرياضية.

وتتأثر عوامل الخطر السلوكية المذكورة كثيراً بظروف عمل الأفراد وأحوالهم المعيشية.

وعلاوة على ما ذكر، هناك العديد من عوامل الخطر الاستقلابية التي تزيد من خطورة الإصابة بأمراض القلب والسكتة الدماغية والفشل الكلوي وغيرها من المضاعفات الناجمة عن ارتفاع ضغط الدم مثل السكري وارتفاع مستوى الكوليسترول في الدم، وزيادة الوزن أو السمنة ويتفاعل تعاطي التبغ وارتفاع ضغط الدم فيزيدان أكثر من خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية.

### عوامل أخرى:

في بعض الحالات لا يوجد سبب بعينه معروف للإصابة بارتفاع ضغط الدم، فقد تلعب العوامل الوراثية دوراً، وعندما يصاب الأفراد دون الأربعين بارتفاع ضغط الدم فمن الضروري استبعاد سبب ثانوي مثل الإصابة بأحد أمراض الكلى، أو أمراض الغدد الصماء، وتشوه الأوعية الدموية (منظمة الصحة العالمية، ص18-19).

### 9. أعراض ارتفاع ضغط الدم:

يعتبر الأمر الأكثر أهمية في هو أنك إذا لم تقم بفحص ضغط الدم، فإنك قد لا تعرف أنك مصاب بارتفاع ضغط الدم إلا بعد أن تحدث لك أضرار جسيمة، ويمكن التحكم في حالات ارتفاع ضغط الدم الخطيرة بمجرد أن يتم التعرف عليها، كما يمكن التقليل بشكل كبير من فرص حدوث المضاعفات الخطيرة التي تهدد الحياة، بشرط أن تحافظ على تناول العلاج الموصوف لك والقيام بالفحوص المنتظمة (مارك عبود، 2013، ص8).

وأشخاص آخرين قد تظهر عليهم الأعراض مبكراً، ويحدث ذلك أحياناً عندما يصل ارتفاع الضغط لمراحل مهددة للحياة، ومن هذه الأعراض:

- صداع.
- دوار.
- نزيف دم من الأنف.
- خفقان غير منتظم في القلب.

- طنين الأذن (من موقع: وزارة الصحة السعودية).

### 10. قياس ضغط الدم:

يتم قياس ضغط الدم بربط كُم مطاطي حول الذراع الأيسر ثم نفخ الهواء فيه وملاحظة كمية الضغط اللازم لوقف جريان الدم خلال الشريان الموجود تحت الكُم بالسماح إليه باستخدام السماعة الطبية، ويسجل قياس ضغط الدم على هيئة رقمين يسمى الرقم الأول الضغط الانقباضي أما الرقم الثاني فيسمى الضغط الانبساطي ووحدة قياس الضغط هي المليمتر زئبقي، والجهاز الذي يقيس ضغط الدم يدعى سفيجنومانومتر (مستشفى الملك فيصل ، 2008، ص5).

حتى يتم تشخيص الضغط بشكل صحيح يأخذ الطبيب قراءات متفرقة للضغط على مدى مواعيد متفرقة قبل أن يتم تأكيد التشخيص بارتفاع ضغط الدم، وفي بعض الأوقات يطلب الطبيب من المريض أن يقوم بقياس الضغط وتسجيل القراءات في أوقات مختلفة من اليوم وعلى مدى عدة أيام حتى يتم التأكد من قراءة ضغط الدم.

في حال تم تشخيص الحالة على أنها ارتفاع ضغط الدم يقوم الطبيب عادة بإجراء فحوصات أخرى لتأكيد التشخيص من هذه الاختبارات (تحليل البول، تحليل الدم، عمل تخطيط للقلب، ويمكن أن يطلب الطبيب منك إجراء فحوصات أخرى مختلفة مثل الكولسترول أو فحوصات خاصة بالقلب) (من موقع: وزارة الصحة السعودية).

### 11. خطوات قياس ضغط الدم اليدوي:

- الجلوس على كرسي مع الاسترخاء وإسناد الظهر بشكل جيد ووضع اليد بمستوى القلب والتأكد من وضع الجهاز بمكان قريب من مستوى القلب.
- تثبيت الحزام على اليد فوق المرفق بحيث يكون طرف الحزام عند الخط الذي يظهر عند الكوع.
- وضع السماعة تحت الحزام عند باطن المرفق أو فوق بقليل أي بمكان وجود الشريان وتثبيتها جيداً.

- إغلاق صمام الهواء.
- ابدأ بالضغط على منفاخ الهواء حتى يصل المؤشر إلى حدود 180 - 220 ملم زئبقي مع وضع السماعات الأذنية.
- بعدها نبدأ بحل الصمام الهوائي وتفريغه من الهواء تدريجياً.

نسجل قيمة الضغط الانقباضي (العلوي) عند سماع صوت أول نبضة من جهاز القياس، ونسجل ضغط الدم الانبساطي (السفلي) عند اختفاء صوت النبض ونقرأها من جهاز القياس ونسجل القيمة (كثان الطرح، من موقع: تربية).

## 12. أجهزة قياس ضغط الدم الأوتوماتيكية:



الشكل 01: يوضح جهاز قياس ضغط الدم من نوع Omron



الشكل 02: يوضح طريقة استخدام جهاز ضغط الدم Omron

### 13. العوامل المؤدية إلى الخطأ في القياس:

- مقياس الضغط غير دقيق.
- معدل خروج الهواء من الرباط سريع جداً.
- ضعف السمع لدى الفاحص.
- درجة الضوضاء المحيطة بالفاحص عالية.
- سرعة رد فعل الفاحص بطيئة جداً.
- وضع السماع في مكان غير صحيح .
- مشكلات فسيولوجية في الشرايين (في الشريان العضدي، أو ناسور أذيني بطني، على سبيل المثال) (الهزاع، هزاع محمد، دون صفحة).

ورغم أن هذا الفحص معروف للجميع منذ ما لا يقل عن التسعين عاماً إلا أنه يتعرض كثيراً لعدم الدقة وقلة الحرص لأدائه بصورة صحيحة، ولذلك لابد من توخي الدقة عند القيام بهذا الفحص :

- عند الفحص لابد من عدم التدخين على الأقل نصف ساعة قبل الفحص.

- عدم تناول القهوة كذلك نصف ساعة قبل الفحص.
- الاستراحة لمدة خمس دقائق قبل الفحص.
- عدم تناسب حجم الكيس المطاطي مع حجم العضد في الغالب يكون ذلك لدى أولئك الأشخاص المصابين بالسمنة حيث يكون الكيس المطاطي أصغر من اللازم.
- يجب الحرص على إحاطة الكيس المطاطي بإحكام حول العضد بحيث يمكن فقط إدخال أصبع واحد بين الكيس والعضد.
- أن يكون الذراع مرتخياً على منضدة أو فوق ذراع الشخص الفاحص على مستوى القلب عدم الإسراع في تقليل الضغط داخل الكيس المطاطي أثناء الفحص لأن ذلك يعطي نتائج خاطئة.
- التأكد من أن الشخص الذي يُقاس ضغط دَمِه في حالة عادية بعيداً عن أية حال من الخوف والوجل (عثمان الفريخ).

#### 14. تحديد قياس ضغط الدم الانقباضي:

يتم نفخ الكفة، إما عن طريق الضخ البسيط بواسطة اليد أو بشكل أوتوماتيكي بواسطة جهاز القياس الإلكتروني، ويتسبب ذلك في إيقاف تدفق الدم إلى الذراع بصورة مؤقتة، بعد ذلك يتم تفريغ الكفة من الهواء ببطء حتى يصبح الضغط منخفضاً بما يكفي لكي يبدأ الدم في المرور تحت الكفة، وتتمكن الأجهزة الإلكترونية لقياس ضغط الدم من الكشف عن تدفق الدم، وفي كثير من الأحيان، يمكن للطبيب أو الممرضة الاستماع عبر استخدام السماعة الطبية التي توضع على الشرايين أسفل الكفة ثم سماع الصوت عندما يبدأ الدم في التدفق.

#### 15. تحديد قياس ضغط الدم الانبساطي:

أثناء استمرار تفريغ الكفة من الهواء، يحدث اضطراب في الشريان الموجود أسفلها حيث يتم إغلاقه جزئياً وفي النهاية، ستصل الكفة إلى الضغط الذي لا يوجد عنده أي ضيق في الشريان الموجود أسفلها، وفي هذه المرحلة تستطيع المانومتر آت الإلكتروني (أجهزة قياس الضغط) أن

تكتشف عدم وجود أي اضطراب، وبدلاً من ذلك سيلاحظ الطبيب أو الممرضة أن أصوات الاضطراب قد اختفت.

يسمى الضغط الذي يبدأ عنده الدم في المرور تحت الكفة باسم ضغط الدم الانقباضي، بينما يسمى الضغط الذي لا توجد عنده أي اضطرابات في الشريان باسم ضغط الدم الانبساطي؛ وذلك أن ضغط الكفة يكون منخفضاً، ويتزامن ضغط الدم الانقباضي مع أقصى ضغط داخل الشجرة الشريانية بينما يتزامن ضغط الدم الانبساطي مع أدنى ضغط في الدورة الدموية.

### 16. تشخيص ارتفاع ضغط الدم:

يوجد معياران (حد أقصى وحد أدنى) من أجل تصنيف الشخص على أنه يعاني من ارتفاع ضغط الدم إلى المستوى الذي يتطلب استخدام العقاقير الخافضة لضغط الدم، وتأخذ تلك العقاقير في الاعتبار المخاطر الإجمالية على القلب والأوعية الدموية من حيث إمكانية الإصابة بالأزمة القلبية أو السكتة الدماغية، عند الأشخاص الذين يكونون أكثر عرضة للإصابة بالأزمة القلبية أو السكتة الدماغية، والذين يعانون من تلف في الأوعية الدموية أو المصابين بداء السكري، يكون الحد هو 90 / 140 ملم زئبق، أما عند الأشخاص الآخرين الذين يُعتبرون أقل عرضة للإصابة بالأزمة القلبية أو السكتة الدماغية، والذين لا توجد عندهم أي مشكلات طبية أخرى، يكون الحد هو 100 / 160 ملم زئبق، وقد تتغير هذه الحدود مع زيادة البحث في هذا المجال، يوجد احتمال أكبر لارتفاع ضغط الدم مع التقدم في السن وبالتالي، فإن ارتفاع ضغط الدم إلى المستوى الذي يعتبر فيه العلاج ضرورياً، يحدث عند (10 - 20)% من المرضى الذين يبلغون من العمر عشرين عاماً، ومع ذلك يحتاج ما يصل إلى 60% من المرضى الذين تزيد أعمارهم على ستين عاماً إلى العلاج.

ولهذا السبب يصنف أحياناً ضغط الدم الذي يكون أقل من 90/140 ملم زئبقي وأعلى من 120/80 ملم زئبقي، تحت اسم « ضغط الدم فوق الطبيعي » أو « مقدمات فرط ضغط الدم »

وذلك لأن نسبة كبيرة جداً من الأشخاص الذين يتراوح ضغط الدم لديهم بين المقاييس السابقة، سيتعرضون للإصابة بارتفاع خفيف في ضغط الدم في السنوات التالية من أعمارهم (مارك عبود، ص15). وقد صنفت اللجنة الوطنية المتحدة للولايات المتحدة من أجل الوقاية، التشخيص، التقييم وعلاج ارتفاع ضغط الدم، قياس ضغط الدم إلى عدة فئات:

- ضغط الدم "الطبيعي" هو عندما يكون الضغط الانقباضي الأقل من 120 والضغط الانبساطي الأقل من 80 ملليمتر من الزئبق (mm Hg).
- مرحلة ما قبل ارتفاع ضغط الدم (تسمى أيضاً مرحلة ما قبل ارتفاع ضغط الدم)، هي عندما يكون الضغط الانقباضي من 120 - 139 أو الضغط الانبساطي من 80 - 89 ملم زئبقي.
- المرحلة الأولى: من ارتفاع ضغط الدم هي عندما يكون ضغط الدم الانقباضي من 140 - 159 أو الضغط الانبساطي من 90 - 99 أو أكثر.
- المرحلة الثانية: من ارتفاع ضغط الدم هي عندما يكون الضغط الانقباضي من 160 وما فوق أو الضغط الانبساطي 100 أو أعلى (من موقع: واب تيب، 2019).

### 17. مضاعفات ارتفاع ضغط الدم:

- سماكة جدران الشرايين وتصلبها مما يؤدي للإصابة بالنوبات القلبية.
- ضعف الأوعية الدموية وظهور نتوءات على جدرانها.
- سماكة عضلات القلب، وبالتالي لا يستطيع القلب ضخ كمية كافية من الدم للجسم، ما يؤدي لفشل القلب الأشخاص المصابين بارتفاع ضغط الدم معرضين للإصابة بأمراض أخرى مثل ارتفاع الكوليسترول، ومن الممكن أن تزيد فرصة إصابتهم بالسكري وأمراض القلب الأخرى، قد يتعرض الأشخاص المصابين بارتفاع ضغط الدم إلى مشاكل في التذكر أو الفهم والتفكير، وصعوبة التعلم.



**18. عوامل خطر ارتفاع ضغط الدم :**

- **التدخين:** من المعروف أن التدخين يزيد مخاطر أمراض ارتفاع ضغط الدم والقلب الأوعية الدموية مثل السكتة القلبية وانسداد الشريان التاجي والنوبات القلبية، حيث يؤدي التدخين إلى ارتفاع فوري في ضغط الدم عند المدخنين بالمقارنة بغير المدخنين، ومن المعروف أن التوقف عن التدخين يؤدي إلى خفض خطورة الأمراض القلبية الوعائية، لكي يتم الحد من التدخين يجب تطبيق تدخلات متعددة القطاعات مثل زيادة الضرائب على منتجات التبغ وحظر الإعلانات عن التبغ ومنع التدخين في الأماكن العامة.
- **تعاطي المشروبات الكحولية:** وتوجد علاقة مباشرة بين المستويات العالية وأنماط معينة من التعاطي المشروبات الكحولية وخطورة ارتفاع ضغط الدم، حيث يؤثر الإفراط في الشرب على رفع مستويات ضغط الدم .
- **قلة النشاط البدني:** من الواضح أن للنشاط البدني الكافي كثيرا من الفوائد الصحية وأن له تأثيرا مباشرا ومستقلا على تخفيض ضغط الدم، ومن المعروف تقليديا أن ارتفاع المجهود البدني يقلل من انخفاض مستوى الأمراض المزمنة.
- **عدم كفاية تناول الفاكهة والخضروات:** ترجع معظم فوائد الفاكهة والخضروات إلى دورها في خفض عوامل خطورة أمراض القلب والأوعية الدموية وخاصة ارتفاع ضغط الدم.
- **البدانة:** تعرف منظمة الصحة العالمية البدانة بأنها حالة تراكم كميات مفرطة من الدهون بدرجة قد تؤدي إلى تأثيرات سلبية (تقرير عن حالة ارتفاع ضغط الدم في أفريقيا، ص 10-12).
- **ارتفاع تناول الملح:** يؤثر الملح بطريقة مباشرة في ضغط الدم، فقد تبين أن الارتفاع في ضغط الدم مع تقدم العمر والذي يحصل في كل المجتمعات المدنية هو نتيجة مقدار الملح الذي نأكله إلى حد كبير، لذا يساعد تخفيض الملح في خفض ضغط الدم، فالملاح المرتفع على مر السنوات العديدة ربما يرفع ضغط الدم من خلال رفع محتوى الصوديوم في الخلايا العضلية الملساء لجدران الشرايين، وبالفعل يبدو أن هذا المحتوى المرتفع للصوديوم يسهل دخول الكالسيوم إلى الخلايا ويؤدي ذلك بدوره إلى تقلص القطر الداخلي للشرايين وتضييقه.

ثمة أدلة تشير إلى أن الأشخاص الذين لديهم ميل موروث للتعرض لفرط ضغط الدم تكون قدرتهم منخفضة على إزالة الملح من أجسامهم، لكن ثمة أدلة قليلة تشير تفيد أن مثل هؤلاء الأشخاص يستهلكون ملحاً أكثر من أي شخص آخر، رغم أنهم يميلون ربما إلى الاحتفاظ بما يأكلونه (عبد الرحمن عبيد عوض مصيقر، دون صفحة).

### 19. حمية ارتفاع ضغط الدم:

- **السرعات الحرارية:** إذا كان المريض يعاني من زيادة الوزن فعليه أن يحدد كميات السرعات الحرارية في طعامه.
- **الدهون:** ينصح بتقليل الدهون بما أن لها تأثيراً مضرًا على المصابين بارتفاع ضغط الدم والذي يؤدي إلى تصلب الشرايين، ومن الأفضل تجنب الأغذية المرتفعة في نسبة الدهون الحيوانية أو الزيوت المهدرجة والتي تحتوي على أحماض دهنية مشبعة، يجب أن يقلل المريض من الأغذية المرتفعة في نسبة الكوليسترول، يستطيع المريض تناول كميات قليلة جداً من الزيوت النباتية مثل زيت الذرة وزيت الزيتون وزيت دوار الشمس.
- **الملح:** تجنب الملح.. أملاح الصوديوم توجد في الكثير من الأطعمة المعالجة، لذلك يجب عليك قراءة المعلومات الغذائية جيداً والموجودة على الأطعمة المعلبة. وعليك أن لا تستهلك أكثر من 2.4 جم من أملاح الصوديوم يومياً (أقل من ملعقة صغيرة).
- **الحبوب الكاملة من الخبز والباستا (المعكرونة):** هذه الأطعمة تزيد من كمية الألياف المطلوبة للجسم.
- **منتجات الحليب:** لقد أظهرت الدراسات أن الأطعمة الغنية بالكالسيوم تساعد على تخفيض ضغط الدم لزيادة معدل الكالسيوم في الجسم تناول الحليب واللبن الزبادي والاجبان، تأكد من أنك تتناول ثلاث إلى أربع حصص على الأقل في اليوم للبالغين، ولا تنسى أن يكون ما تتناوله قليل أو منزوع الدسم وأن يكون غنياً بالكالسيوم، أما الأدوية المحتوية على كالسيوم فقد اتضح أنها لا تعطي الكالسيوم الكافي بنفس المعدل إذا تم تناوله عن طريق الغذاء مباشرة.

- الفواكه الطازجة والخضروات: تناول الفواكه والخضروات الغنية بالبوتاسيوم والمغنيزيوم والكالسيوم لأنها تساعد على منع ارتفاع ضغط الدم.
- الاغذية الغنية بالبوتاسيوم: البطاطا، المشمش، الموز، الباذنجان، الأوراق الخضراء، البازلاء، الفلفل، الكمثرى، الطماطم، البطيخ.
- الاغذية الغنية بالمغنيزيوم: الأوراق الخضراء مثل الفاصوليا الخضراء.

الاغذية الغنية بالكالسيوم: الحليب، اللبن الزبادي والاجبان، البروكولي والسبانخ (عبد الحليم كفسارة، دون صفحة).

## 20. ضغط الدم الشرياني والجهد البدني:

تتطلب العضلات أثناء انقباضها كمية كبيرة من الدم مقارنة بالراحة، ولهذا نجد أن حجم نتاج القلب يرتفع (نتاج القلب هو كمية الدم التي يضخها القلب في الدقيقة)، ويعتمد هذا الارتفاع في حجم نتاج القلب على شدة الجهد البدني، وبزيادة جريان الدم في الأوعية الدموية في العضلات العاملة تتمدد هذه الأوعية، إلا أنها في الأنسجة الأخرى من الجسم تنقلص، حتى يتمكن الجسم من توجيه أكبر كمية من الدم إلى الأجهزة العاملة ومنها القلب والرئتين وبالطبع العضلات العاملة حيث تستأثر (العضلات) بحوالي 80% من نتاج القلب أثناء الجهد البدني العنيف.

ولهذا نرى أن ضغط الدم الشرياني يرتفع في الجهد البدني العنيف حتى عند الفرد السليم، وهذا الارتفاع في الضغط ضروري جداً لكي يزيد ضغط التشبع أي تشبع العضلات العاملة بالدم، وتشير البحوث الحديثة إلى أن هذا التحكم في ضغط الدم أثناء الجهد البدني يتم من خلال الجهاز العصبي السمبثاوي، إن ارتفاع ضغط الدم الشرياني الانقباضي (Systolique) أثناء القيام بجهد بدني يعتمد بشكل كبير على شدة الجهد البدني، أما الضغط الشرياني الانبساطي (Diastolique) فلا يتأثر كثيراً ملحوظاً بالجهد البدني المتحرك (Dynamique) ويعتمد ضغط الدم على حجم الدم ومعدل جريانه في الأوعية الدموية وكذلك على مقاومة الأوعية الدموية لجريان

الدم، والمعروف أن نتاج القلب يزداد أثناء الجهد البدني بينما تنخفض قليلاً المقاومة الكلية للأوعية الدموية (Total vasculaire résistance) ونظراً لأن الارتفاع في كمية جريان الدم عبر الأوعية يفوق الانخفاض في مقاومة الأوعية الدموية، فالملاحظ أن ضغط الدم الانقباضي يرتفع مع زيادة شدة الجهد البدني.

والملاحظ أن ضغط الدم الشرياني قد ينخفض عند التوقف مباشرة بعد جهد بدني مطول، خاصة إذا صاحب الجهد البدني فقدان كمية من السوائل بسبب التعرق، أو كانت هناك بعض المشكلات في الأوعية الدموية الوريدية في الساقين، ومن المعلوم أن جهاز التحكم الحراري في الجسم والموجود تحت المهاد (Hypothalamus) يعمل أثناء الجهد البدني على توسيع الأوعية الدموية في الجلد وبالتالي ضخ كمية من الدم إليها بغرض التبريد، هذا الإجراء يؤدي إلى انخفاض أكبر في المقاومة المحيطية الكلية، الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض ضغط الدم الشرياني بعد التوقف عن الجهد البدني، خاصة مع انخفاض معدل جريان الدم، لذا لا ينصح بالتوقف الفجائي بعد الجهد البدني بل يتم التوقف التدريجي، ذلك لأن انقباض عضلات الساقين والخصدين يساعد على ضخ الدم عبر الأوردة أثناء الجهد البدني مما يساعد على عودة الدم الوريدي إلى القلب بسهولة، ومن المعلوم أن انقباض العضلات أثناء الجهد البدني يقود إلى زيادة الضغط داخل هذه العضلات إلى ما يقارب 200 - 300 ملم/زئبقي، وبالتالي فإن المشي على سبيل المثال يؤدي إلى خفض ضغط الدم الوريدي عند الكاحل إلى حوالي 25 ملم/زئبقي مقارنة بحوالي 90ملم/زئبقي أثناء الوقوف بدون حركة، ويؤثر نوع الانقباض العضلي بشكل واضح على الضغط الشرياني أثناء الجهد البدني، حيث يكون الارتفاع في الضغط الشرياني أكبر عندما يكون الانقباض العضلي ثابتاً (Isométrique) مقارنة مع الانقباض العضلي المتحرك (Dynamique)، ولهذا لا ينصح بعمل التدريبات العضلية الثابتة أو المشابهة للثابتة لكبار السن أو الذين لديهم ارتفاع في ضغط الدم بما في ذلك بعض تدريبات الأثقال، بينما يتم توجيههم إلى الرياضات المتحركة وخاصة ذات الإيقاع المنتظم مثل المشي والهرولة والسباحة... الخ، وفي حالة

ممارسة تدريبات الأثقال بغرض تقوية عضلاتهم، فعليهم استخدام مقاومات منخفضة مع تكرار عالٍ يتراوح من 10 - 15 مرة.

والمعروف أن التدريب البدني الهوائي (كالمشي والهرولة والسباحة، إلخ...) يساعد على خفض ضغط الدم لدى الأفراد الذين يعانون من ارتفاع في ضغط الدم الشرياني، حيث يعتقد أن جرعة من النشاط البدني الهوائي التي تدم ما بين 20 - 30 دقيقة تقود إلى انخفاض ضغط الدم الشرياني لدى من يعاني من ارتفاع ضغط الدم طوال 22 ساعة التي تعقب ممارسة النشاط البدني، كما أن ضغط الدم الأقصى يكون أعلى أثناء الجهد البدني باستخدام دراجة الجهد مقارنة باستخدام السير المتحرك، نظراً لأن المفحوص يلجأ قليلاً إلى استخدام الانقباض العضلي الثابت عند مقاومة عالية أثناء استخدام الدراجة، وعلى الرغم من ذلك نجد أن محصلة الضغط والنبض، في كلا الوسيطين (الدراجة والسير المتحرك) متساوية إلى حد ما، نظراً لأن ضربات القلب القصوى غالباً ما تكون أقل في حالة دراجة الجهد.

ومن المعلوم أن أداء الجهد البدني باستخدام كتلة عضلية صغيرة مثل عضلات الذراعين يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم الشرياني بصورة أشد مقارنة باستخدام كتلة عضلية كبيرة كعضلات الفخذين (والساقين)، ويعزى هذا الفرق في استجابة ضغط الدم بشكل رئيسي إلى أن استخدام الكتلة العضلية الصغرى (التي يتم فيها مشاركة وحدات حركية أقل) يؤدي إلى زيادة الاعتماد أكثر على الانقباض العضلي الثابت، مما يقود إلى زيادة الضغط داخل التجويف الصدري وبالتالي انخفاض العائد الوريدي (كمية الدم العائد إلى القلب)، الأمر الذي يزيد في النهاية من معدل ضربات القلب وبالتالي زيادة ضغط الدم الشريان (الهزاع، هزاع محمد، ص8).

## 21. ضغط الدم وفيزيولوجيا التدريب الرياضي:

الضغط الدموي من المؤشرات الفسيولوجية سواء في عالم الرياضة أو كونه مؤشراً له علاقة وطيدة بمهام القلب والدورة الدموية فمن المعروف إن عملية إيصال الدم إلى الأنسجة والخلايا البعيدة عن القلب وحركة الدم في داخل الأوعية لا يمكن أن تتم بدون ضغط كافي (حسين علي حسن، 1989، ص87).

فالضغط الدموي هو الضغط الواقع على جدار الأوعية الدموية والذي يعتمد بالدرجة الأولى على مقاومة الأوعية لسريان الدم وعلى مقدار حجم الدفعة القلبية، كما يعد مرآة هامة لحالة الجهاز الدوري ويوضح عمل القلب وحيوية الأوعية، فمن المعروف أن ضغط الدم داخل الشرايين غير ثابت (سلمى نصار وآخرون، 1982، ص 82).

أي أنه يتذبذب بين الارتفاع والانخفاض وذلك يرجع الى الانقباض والانبساط في عضلات البطين الأيسر، فضغط الدم أثناء الانقباض يدعى بالضغط الانقباضي العالي، ويبلغ مقداره في الانسان العادي 120 ملم/زئبق، ويسمى الضغط أثناء الانبساط بالضغط الانبساطي الواطئ، وهو في الانسان الطبيعي أثناء الراحة 80 ملم/زئبق، والفرق بين الضغط الانقباضي والانبساطي هو في حدود 40 - 30 ملم/زئبق.

يذكر أن ضغط الدم يكون أقل من المعدلات الطبيعية لدى الرياضيين إذ يتغير بصورة كبيرة تحت تأثير المجهود العضلي وهذا التغير ناتج عن كمية الدم المدفوع بالدقيقة لتغطية الحاجة المتزايدة إلى الأوكسجين فيرتفع ضغط الدم الانقباضي ارتفاعاً طردياً مع شدة الحمل البدني وخاصة في ألعاب التحمل الهوائي إذ يرتفع عن 120ملم/زئبق، وسبب هذا الارتفاع نتيجة زيادة في الدفع القلبي الذي يرافق الارتفاع في شدة الحمل البدني على الرغم من الانخفاض في المقاومة الطرفية نتيجة اتساع قطر الأوعية الدموية (الشرايين) في العضلات.

أما ضغط الدم الانبساطي فلا يتغير كثيراً، في حين أن استجابة ضغط الدم لألعاب القوة العضلية كرفع الأثقال تختلف عن ألعاب التحمل، إذ يزيد فيها ضغط الدم الانقباضي إلى مستوى قد يصل إلى 280 أو في بعض الأحيان إلى 380 ملم/زئبق (عزيز كريم وناس، 2008، ص 17).

كما أشار أبو العلا عبد الفتاح إلى أنه يمكن تغيير مستوى ضغط الدم الطبيعي تبعاً لعدة مؤشرات وقتية كأداء النشاط البدني والانفعالات نتيجة لزيادة نشاط القلب مع ضيق الأوعية الدموية (أبو العلا عبدالفتاح، 1998، ص 212).

كما أشار أشرف فتحى عبد المحسن إلى وجود عدة عوامل تؤثر في ضغط الدم منها السن والجنس ووزن الجسم والمجهود العضلي والانفعالات والحالة التي يكون عليها الشخص أثناء القياس (أشرف فتحى عبدالمحسن، 2002، ص35).

## 22. ضغط الدم بعد عملية الاستشفاء:

يعتمد رجوع ضغط الدم إلى حالته الطبيعية على شدة الحمل البدني ومدته على طريقة التهدئة بعد انتهاء التدريب، ففي بعض الأحيان تستغرق فترة رجوعه إلى ثلاثة دقائق وخاصة إذا اتبع الرياضي الراحة الإيجابية، أما في حالة وقوفه دون حركة (الراحة السببية) بعد الانتهاء من الأداء فإن الضغط يرجع بطريقة أسرع، ولكن هذا قد يسبب الشعور بالدوخة والاعياء نتيجة رجوع الدم الوريدي إلى القدمين مما يقلل اندفاع الدم إلى المخ وعموماً يعود ضغط الدم إلى حالته الطبيعية بعد 5 - 8 دقائق (عزيز كريم وناس، 2008، ص18).

## 23. أهمية ضغط الدم كمؤشر فيزيولوجي:

يذكر أبو العلا عبدالفتاح ومحمد صبحي حسانين أن ضغط الدم في الشرايين يعتبر أحد المؤشرات الهامة لحالة الجهاز الدوري الوظيفي، ويرجع ذلك لأنه يتحدد بناءً علي عدة عوامل أهمها العلاقة بين دفع القلب للدم الي الشرايين ودرجة المقاومة التي يواجهها سريان الدم في هذه الشرايين (أبو العلا و حسانين، 1998، ص 64).

ويوضح أحمد فاروق أن ضغط الدم الانقباضي يعتبر مؤشراً لطاقة القلب كما أنه يوضح العوائق التي قد تحد من عمل القلب ويعتبر الضغط الانبساطي مقياس للمقاومة الطرفية للأوعية الدموية ولذا فهو يعكس نغمة انقباض الأوعية الدموية (أحمد فاروق، 2004، ص 46).

ويشير محمد نصر الدين رضوان إلى أنه من الضروري أن يعرف المربي الرياضي كيفية قياس ضغط الدم وكيفية تسجيله وأن يعرف كيف يفسر تلك القياسات ويستفيد من دلالاتها، ومن ناحية أخرى يمكن الاستفادة من قياس ضغط الدم في مقارنة تأثير المجهود البدني والتمارين على ضغط الدم وتقويم تأثير الأنماط المختلفة للمجهود البدني على ضغط الدم وفي مقارنة تأثير برامج الاعداد البدني قصير وطويل المدى (محمد نصر الدين رضوان، 1998، ص72-74).

**24. النبض وفيزيولوجيا التدريب الرياضي:**

يعد فهم المدرب لكيفية استجابة أجهزة الجسم المختلفة وتكييفها ومنها القلب لأداء التدريب من أهم الفوائد التطبيقية لعلم فسيولوجيا الرياضة في المجال العلمي، ونظراً لسهولة قياس معدل ضربات القلب فقد أمكن عملياً استخدامه في تقنين حمل التدريب والتعرف على مدى ملائمة لمستوى الحالة التدريبية للرياضي، وفترة استعادة الشفاء وتقنين فترات الراحة البينية خلال التدريب وكذلك تحديد شدة الحمل الملائمة تبعاً لمعدل النبض، وهذا يرجع إلى ارتباط معدل النبض بكثير من العمليات الفسيولوجية الأخرى المهمة مثل معدل استهلاك الأوكسجين والعتبة الفارقة اللاهوائية وغيرها أثناء النشاط الرياضي حيث توجد علاقة طردية بين معدل النبض وبين شدة الحمل فيكون الحمل ذو شدة منخفضة إذا كان معدل النبض أقل من (130 ضربة/دقيقة) وعند زيادة معدل النبض أكثر من (180 ضربة/دقيقة) فإن هذا الحمل يعتبر أقصى شدة، نستنتج مما سبق ذكره أن للتدريب الرياضي المنتظم تأثيراً واضحاً في معدل النبض سواء في أثناء الراحة أم بعد الجهد، ويمكن أن يؤخذ النبض على أنه انعكاس لعمل القلب وتأثير قوة العمل العضلي أو شدته ومؤشراً للجهد المبذول (حسين علي حسن، 1989، ص 87).

يرى ماتيسوس، فوكس (Mathews & Fox): أنه عن طريق استخدام معدل النبض يمكن أن تتضح حالة الفرد خلال المجهود البدني ولذا يعكس توجيه وترشد العملية التدريبية بما يناسب قدرات الفرد وهدف الوحدة التدريبية، كما يؤكدان على أن معدل النبض من أهم القياسات الفسيولوجية التي تظهر مدى استجابة القلب والجهاز الدوري للتدريب البدني، ويمكن تحديد الحمل الفسيولوجي بحساب الطاقة عن طريق معدل النبض، حيث أن شدة الحمل الفسيولوجي تتراوح ما بين 130 (نبضة/دقيقة) لشدة الحمل المنخفض، وإلى ما يزيد عن (180 نبضة/دقيقة) لشدة الحمل الأقصى (Mathews & Fox, 1976, P54).

**25. أهمية معدل النبض كمؤشر فيزيولوجي:**

يوضح أبو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي أن معدل النبض من المتغيرات الوظيفية التي تتأثر بالتدريب الرياضي المنتظم، فيعد معدل النبض في الراحة وأثناء الجهد الرياضي وبعده من



المؤشرات المهمة التي يعتمد عليها المدرب عند تشكيل حمل التدريب في البرامج التدريبية، إذ يعد فهم المدرب لكيفية استجابة أجهزة الجسم المختلفة وتكييفها ومنها القلب لأداء التدريب من أهم الفوائد التطبيقية لعلم الفسيولوجيا في المجال العلمي (أبو العلا، حسانين، 1998، ص64).

وتتم متابعة حالة التدريب باستمرار خلال الساعات التدريبية بمتابعة مستوى معدل النبض للرياضيين بصفة مستمرة، وذلك من خلال ملامسة أحد الشريان السباتي أو الصدغي أو الكعبري وذلك بأصبعي السبابة والوسطى، ويتم ذلك سواء من خلال المدرب المسئول أو بتعليم الرياضيين كيفية قياس نبضهم في أي لحظة يطلب منهم، ومن ثم اخطار المدرب بمستوى نبض كل منهم فوراً في الدقيقة الواحدة كما يمكن قياسه باستخدام عداد قياس النبض (Polar watch). (أحمد البسطوي، 1999، ص54).

وأضاف ماتويوس، فوكس (Mathews & Fox): أنه باستخدام النبض كمؤشر فسيولوجي يمكن أن تتضح حالة الفرد خلال المجهود البدني، ولذا يمكن توجيه وترشيد العملية التدريبية بما يناسب قدرات الفرد وهدف الوحدة التدريبية (Mathews & Fox, 1976, P44).

## خلاصة الفصل الثاني:

يعتبر ارتفاع ضغط الدم من الأمراض التي يمكن الوقاية منها أو تقليل نسبة المضاعفات الصحية الناتجة عنها إذ يعتبر هذا المرض من أبرز أسباب الوفاة أو الإصابة بالشلل النصفي أو الإعاقة المزمنة الناجمة عن السكتات الدماغية أو الأزمات القلبية أو الفشل الكلوي، ورغم بساطة الوقاية منها مقارنة بالعلاج، إلا أن الإصابة بارتفاع ضغط الدم تقتضي المتابعة المستمرة وإجراء تغييرات هامة بنمط الحياة نتيجة تعقيدات المرض، لذا على المسن تجنب كل عوامل الخطر كالتدخين، تناول المشروبات الكحولية، الغذاء الغير صحي، الخمول المؤدية إلى الإصابة بهذا المرض، والحرص على ممارسة الرياضة بانتظام باتباع برامج تدريب مناسبة والمرحلة العمرية للفرد.

وبناءً على ما سبق توضيحه من أهمية ضغط الدم والنبض كمؤشرين فيزيولوجيين، وما يعكسان من كفاءة الجهاز الدوري الوظيفي وكفاءة طاقة القلب والأوعية الدموية، فإن ذلك كان مدعاة للباحث أن يجعلهما ضمن القياسات الفسيولوجية قيد البحث.

**الباب الثاني:**  
**الجانب الميداني**

الفصل الثالث:

الإجراءات المنهجية للبحث

الميداني

**تمهيد:**

بعد الدراسة النظرية يأتي الجانب الميداني والذي نحاول من خلاله إيجاد حل للإشكالية المطروحة سابقا وذلك بإثبات صحة الفروض أو نفيها، وقد تم في هذا الجانب المكمل للدراسة النظرية تحديد مجالات الدراسة والمتمثلة في المجال البشري والمكاني والزمني والذي يتناسب مع موضوع البحث وذلك بتحديد منهج وعينة الدراسة، متغيرات البحث، الدراسة الاستطلاعية والأدوات والوسائل المناسبة لجمع البيانات والمعلومات الميدانية التي تهتم بالموضوع، إضافة إلى ذكر خطوات اعداد وتعليمات البرنامج التدريبي الخاص بكبار السن، دون نسيان ذكر أهم الصعوبات التي وجدها أثناء تطبيقه.

بعد ذلك وفي الفصل الموالي قمنا بعرض وتحليل النتائج ومناقشة كل فرضية لكي نتوصل في النهاية إلى الاستنتاجات العامة ونخرج بخاتمة البحث مع جملة من الاقتراحات والفرضيات المستقبلية.

**1. منهج البحث:**

إن طبيعة المشكلة هي التي تحدد البحث المستخدم " من حيث لكل بحث علمي منهج خاص به يمكن اعتماده لضمان الوصول إلى الطريق المناسب لحل المشكلة ويحقق الفرض من الدراسة" (بطاش و كامل، 2007، ص231).

حيث يؤكد حسن علاوي وكمال راتب أن "المنهج التجريبي يعد الاختبار الحقيقي للعلاقات الخاصة لسبب أو الأثر ويمثل الاقتراب الأكثر صدقا لحل العديد من المشكلات العلمية بصورة عملية" (علاوي و راتب، 1990، ص21).

لذا سنستخدم المنهج التجريبي لمجموعة ضابطة وتجريبية، بقياس قبلي وقياس بعدي لمناسبتها لطبيعة هذا النشاط.

**2. عينة البحث:**

هي جزء من مجتمع البحث الأصلي، يختارها الباحث بأساليب مختلفة، وتضم عددا من أفراد المجتمع الأصلي.

عينة الدراسة عينة تطوعية مكونة من 18 أفراد من مجتمع الدراسة وهو فئة الكبار السن المصابين بمرض ارتفاع ضغط الدم بالمركب الرياضي الجوّاري "محمّوظ كداوي" بحي السلام مدينة خميس مليانة، منها 9 أفراد كعينة تجريبية (طبق عليها البرنامج) و9 أفراد آخرين كعينة ضابطة (شاهدة)، والعينة التطوعية تعرف على أنها " الدراسات التي تحتاج متطوعين لإجرائها مثل التحدث مع البث المباشر حول موضوع محدد، أو لإجراء التجارب التربوية والنفسية، وغالبا لا تمثل هذه العينة مجتمع الدراسة، ولكنها تسهل على الباحث التعاون من قبل أفراد العينة وسرعة الإنجاز (أحمد بن مرسل، 2005، ص215).

وتم اختيار عينة البحث و ذلك باللجوء إلى عدة إجراءات قبلية:

- ضمان موافقة من الطبيب المختص بأمراض القلب، للسماح للمرضى بممارسة النشاط الرياضي.
- استبعاد المصابين بالأمراض المزمنة الأخرى (السمنة الزائدة، السكري، المدخنين، مشاكل صحية..).
- اختيار أفراد من فئة كبار السن والذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم، القادرين على تحمل الجهد البدني.
- مراعاة عدم مزولة العينة التجريبية لأي نشاط رياضي آخر خلال فترة تطبيق البرنامج.

### 3. متغيرات الدراسة:

- المتغير المستقل: البرنامج التدريبي المقترح.
  - المتغير التابع: ارتفاع ضغط الدم لدى كبار السن.
  - المتغيرات الوسيطة: وهي المتغيرات التي تترك أثر في العلاقة بين المتغيرات الأساسية للبحث، ويمكن للباحث التحكم فيها عن طريق العزل، التثبيت، أو تحليل الأثر.
- والمتغيرات الوسيطة في دراستنا: السن، الوزن، الطول، ضغط الدم الانقباضي والانقباضي (قبل وبعد الجهد)، النبض (قبل وبعد الجهد)، مؤشر الكتلة الجسمية، محيط الخصر.
- المتغيرات الدخيلة: يعرف المتغير الدخيل بأنه نوع من المتغير المستقل (غير التجريبي) الذي لا يدخل في تصميم البحث ولا يخضع لسيطرة الباحث، ولكن يؤثر في النتائج تأثيراً غير مرغوب فيه ولا يستطيع الباحث ملاحظة هذا المتغير أو قياسه، لكنه يفترض وجود عدد من المتغيرات الدخيلة كظروف التجربة والعوامل المصاحبة لها أو فروق الاختيار في أفراد العينة، وتؤخذ بعين الاعتبار عند مناقشة النتائج وتفسيرها، وعليه يجب تحديد هذه المتغيرات والسيطرة عليها (الحكيم علي سلوم، 2004، ص129).
- وهي المتغيرات التي تؤثر على نتيجة البحث (على ارتفاع ضغط الدم)، ويصعب على الباحث التحكم فيها، مثل: المرض، تناول الأدوية، المشاكل العائلية، الحماية الغذائية والاكتثار من تناول الملح والسكريات، حالة الجو، ..)

• ضبط المتغيرات: إن الدراسة الميدانية تتطلب ضبطاً للمتغيرات قصد التحكم فيها وعزل بقية المتغيرات، وبدون هذا تصبح النتائج التي وصل إليها الباحث مستعصية على التحليل والتفسير، وفي هذا الشأن يذكر محمد حسن علاوي وأسامة كامل راتب " أنه يصعب على الباحث أن يتعرف على المسببات الحقيقية للنتائج بدون ممارسة لإجراءات الضبط الصحيحة" (علاوي وراتب، 1987، ص243).

بينما يذكر "ديو بولدي وفان دالين": إن المتغيرات التي تؤثر في المتغير التابع والتي من واجب ضبطها هي: المؤثرات الخارجية والمؤثرات التي ترجع إلى إجراءات تجريبية والمؤثرات التي ترجع إلى مجتمع العينة " (محمد نبيل نوفل وآخرون، 1985، ص386).

ومن هذا المنطلق عمل الباحث على ضبط إجراءات البحث والتي نوجزها فيما يلي:

- استخدام وسائل سهلة لا تتطلب إمكانيات ضخمة.
- تحديد عينة البحث: فئة كبار السن من 40 إلى 70 سنة.
- مراعاة تجانس العينتين من حيث الطول، الوزن، السن، محيط الخصر، مؤشر الكتلة الجسمية، ضغط الدم الانقباضي والانقباضي، النبض.
- التأكد من سلامة العتاد الإلكتروني (جهاز قياس ضغط الدم والنبض، الميزان الإلكتروني).
- عدم تغيير الوسائل طيلة فترة العمل من فترة القياس الأولية إلى انتهاء التجربة.
- إبعاد المتغيبيين عن الحصص التدريبية.
- إشراف الباحث على انجاز الاختبارات القبلية والبعديّة على كل من العينتين في نفس الظروف المكانية (داخل المركب) والزمانية (في الفترة المسائية كل يومي أحد وأربعاء) وفي ظروف جوية ملائمة.

#### 4. الدراسة الاستطلاعية:

تكمن أهمية القيام بالدراسة الاستطلاعية، السماح للباحث التعرف على المعوقات المواجهة خلال فترة البحث، من عملية اختيار العينة البحثية، وإمكانية أكبر للتعرف على المتغيرات في ظل التجربة وضبطها.



ومعرفة مدى ملائمة الوسائل المستخدمة خلال التجربة والامكانيات المادية الواجب توفرها طول فترة البحث، إضافة إلى محاولة معرفة مدى تقبل المرضى للتمارين الرياضية، والتأكد من خلال الاختبارات القبلية مدى قدرة أفراد العينة على تحمل التدريب طوال فترة تطبيق البرنامج التدريبي، من خلال اختيار العينة المناسبة للتدريب من فئة كبار السن.

وعليه قمنا بإجراء القياسات القبلية للأفراد (السن، الوزن، الطول، محيط الخصر، وضغط الدم، عدد ضربات في الراحة وبعد الجهد البدني): يوم 2019/02/07م.

### 5. الاسس العلمية للاختبارات:

تناولنا الاختبارات الفيزيولوجية على الواقع للتأكد من ثقلها العلمي، حيث تم اختيار عينة عشوائية من نفس مجتمع البحث من أجل استخراج المعاملات العلمية المستخدمة في البحث، طبقت عليهم مجموعة من الاختبارات المستخدمة وعلى مرحلتين متتاليتين:

المرحلة القياسات القبلية الأولى: يوم 2019/01/27م.

المرحلة القياسات البعدية: يوم 2019/02/03م، مع مراعاة نفس الظروف الزمانية والمكانية للتجربتين، وكانت النتائج كالتالي:

### 1.5. ثبات الاختبار:

يقصد بثبات الاختبار مدى دقة أو استقرار نتائجه فيما لو طبق على عينة من الأفراد في مناسبتين مختلفتين (عبد الحفيظ، 1993، ص152).

وعلى هذا الاساس قمنا بإجراء الاختبارات على فترتين مختلفتين بفاصل زمني قدره 7 أيام، مع محاولة ضبط كل المتغيرات (نفس أفراد العينة، نفس وسائل القياس، نفس المكان: المركب الجوّاري محفوظ كداوي، وفي نفس الزمان: في الفترة المسائية).

وأُسفرت عملية المعالجة الإحصائية للنتائج التالية:

درجة الحرية (ن - 2)	القيمة الجدولية لمعامل الثبات	القيمة المحسوبة لمعامل الثبات	حجم العينة	المقاييس الاحصائية الاختبارات
04	0.811	0.962	06	ضغط الدم الانقباضي - قبل الجهد -
		0.976		ضغط الدم الانقباضي - بعد الجهد -
		0.880		ضغط الدم الانبساطي - قبل الجهد -
		0.849		ضغط الدم الانبساطي - بعد الجهد -
		0.967		النبض - قبل الجهد -
		0.970		النبض - بعد الجهد -
		0.955		محيط الخصر
		1.00		مؤشر الكتلة الجسمية

جدول (01): يوضح نتائج التأكد من ثبات الاختبارات قيد البحث

من خلال نتائج الجدول (01): يلاحظ أن كل القيم المتحصل عليها محصورة بين (0.849) كأصغر قيمة و (1.00) كأكبر قيمة، وهي أكبر من القيمة الجدولية والتي بلغت (0.811) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (04)، مما يؤكد مدى الارتباط القائم بين نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة، مما يدل على ثبات الاختبارات المستخدمة.

### 2.5. صدق الاختبار:

يقصد بصدق الاختبار "مدى صلاحية الاختبارات لقياس فيما وضع لقياسه، وبغرض التعرف على صدق الاختبارات قيد البحث استخدمنا المعادلة التالية:

الصدق الذاتي " يساوي الجذر التربيعي لمعامل الثبات " (شارف خوجة، 2012، ص187).

درجة الحرية (ن - 2)	القيمة الجدولية لمعامل الارتباط	القيمة المحسوبة لمعامل الصف	حجم العينة	المقاييس الاحصائية الاختبارات
04	0.811	0.980	06	ضغط الدم الانقباضي - قبل الجهد -
		0.987		ضغط الدم الانقباضي - بعد الجهد -
		0.938		ضغط الدم الانبساطي - قبل الجهد -
		0.921		ضغط الدم الانبساطي - بعد الجهد -
		0.983		النبض - قبل الجهد -
		0.984		النبض - بعد الجهد -
		0.977		محيط الخصر
		1.00		مؤشر الكتلة الجسمية

جدول (02): يوضح نتائج التأكد من صدق الاختبارات قيد البحث

من خلال نتائج الجدول (02): يلاحظ أن كل القيم المتحصل عليها محصورة بين (0.921) كأصغر قيمة و (1.00) كأكبر قيمة، وهي أكبر من القيمة الجدولية والتي بلغت (0.811) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (04)، و بحكم النتائج المتحصل اليها، دليل على صدق كل الاختبارات المستخدمة.

### 3.5. موضوعية الاختبار:

يقصد بموضوعية التحرر من التحيز أو التعصب وعدم ادخال العوامل الشخصية، فيما يصدر الباحث من أحكام (عيساوي، 2003، ص332).

ترجع موضوعية الاختبار في الأصل إلى مدى وضوح التعليمات الخاصة بتطبيق الاختبار وحساب الدرجات أو النتائج الخاصة به، والموضوعية العالية لاختبار ما تظهر حينما تقوم مجموعة من المحكمين بحساب درجات الاختبار في نفس الوقت عندما يطبق الاختبار على مجموعة معينة من الأفراد، ثم يحصلون تقريبا على نفس النتائج وذلك مع التسليم بأن المدرسين أو المحكمين مؤهلين للقيام بهذه المهمة بدرجة عالية ومتكافئة" (محمد صبحي حسانين، 1987، ص85).

وموضوعية الاختبار تكون في موضوعية تعليماته وفي عملية حساب الدرجات واستخلاص النتائج، ومن أجل السير الحسن لإجراءات الاختبارات وضعنا مجموعة من الأسس:

- استخدام اختبارات سهلة وواضحة.
  - شرح للمختبرين جميع الخطوات والتفاصيل قبل اجراء الاختبار.
  - حساب درجات كل اختبار وفق استمارات خاصة بعيدا عن الصعوبة والغموض (ملحق استمارة القياسات الخاصة بالأسس العلمية).
  - الالتزام واحترام مبادئ التدريب (الاحماء قبل التمرين، الراحة الايجابية).
  - توحيد الظروف الزمانية والمكانية والمناخية.
6. ادوات والأجهزة المستعملة في الدراسة:

### 1.6. أدوات البحث:

- المصادر والمراجع العربية والاجنبية.
- مجلات، جرائد ودوريات عربية، مواقع إلكترونية (عن شبكة الانترنت).
- المقابلات الشخصية مع ذوي الخبرة والاختصاص (المحكمين).
- استمارة لتثبيت متغيرات الدراسة قيد البحث والمعلومات الصحية الاخرى.
- القياسات والاختبارات الفيزيولوجية والبدنية.

### 2.6. الأجهزة المستخدمة:

- جهاز السير المتحرك الكهربائي.
- أثقال مختلفة الأوزان (دمبلص 2 كغ و 5 كلغ).
- ميزان مشترك لقياس الوزن و الطول.
- شريط قياس بلاستيكي (150 سم).
- كراسي ذات نوعية غير قابلة للسقوط.
- ساعة توقيت إلكترونية (ميقاتية).

**3.6. أسلوب قياس متغيرات البحث:**

تم أخذ أغلب القياسات قبل بداية التجربة وبعد نهايتها، وتم تدوين النتائج على استمارة أعدت خصيصاً لذلك. (ملحق استمارة القياسات القبليّة والبعديّة لعينتي البحث).

**1.3.6. قياس ضغط الدم:** تمت عملية قياس ضغط الدم على عينة الدراسة باستخدام جهاز قياس ضغط الدم الإلكتروني من نوع HARTMAN، وآخر من نوع OMRON (تم التأكد من مصداقيتهما من قبل الخبراء)، وذلك قبل البدا بالتمرين (حالة الراحة) وبعد نهايته (بعد 10 دقائق)، حيث تم تثبيت الحزام على اليد فوق المرفق على الشريان بحيث يكون طرف الحزام عند الخط الذي يظهر عند كوع المختبر، وهو في حالة جلوس واسترخاء تام، تظهر النتائج على شاشة الجهاز، حيث تم تدوين نتائج ضغط الدم الانقباضي والانبساطي على استمارة القياسات.

**2.3.6. قياس النبض قبل وبعد الجهد ب(10 دقائق):** استخدم جهاز السير المتحرك، المزود بشاشة لقياس المتغيرات الآتية: النبض في اثناء التمرين، فضلاً على قياس المسافة المقطوعة، الزمن، السرعة، أو عن طريق جهاز قياس الضغط الدموي.

**3.3.6. دليل الكتلة الجسمية (BODY MASS INDEX):** أخذت قياسات الوزن والطول في بداية التجربة والوزن في نهاية التجربة لاستخراج دليل كتلة الجسم، وفق المعادلة التالية:  
الوزن بالكيلوغرام قسمة مربع الطول بالمتراً (الوزن/الطول<sup>2</sup>).

**4.3.6. قياس محيط الخصر:** تم قياس محيط الخصر من خلال اتباع الخطوات الآتية: "يتم لف شريط القياس حول منطقة البطن بشكل مواز للأرض، يُثبت الشريط فوق عظم الورك المجرد أي تحت الملابس، ثم يُضبط الشريط بحيث يتم القياس بشكل مريح ومناسب دون أن يتم الدفع باتجاه الداخل، يتبع ذلك الزفير والاسترخاء من أجل أخذ قراءة دقيقة للقياس وتقييمها" (Stephanie Watson, 2017).

## 7. البرنامج التدريبي:

### 1.7. إعداد البرنامج: وتم ذلك عبر مرحلتين:

#### 1.1.7. تصميم أولي للبرنامج التدريبي.

2.1.7. عرضه على المختصين (أطباء، رياضيين، أساتذة) من أجل عملية التحكيم والتعديل، لإخراج البرنامج في صورته النهائية. (ملحق استمارة تحكيم البرنامج التدريبي).

وكانت نتائج العملية التحكيمية كالآتي:

1) وضع استمارة استطلاع رأي الخبراء حول الاختبارات قيد البحث:

قبول المتغير		النسبة المئوية لاتفاق المحكمين	الاختبارات المقترحة
لا	نعم		
	✓	100	النبض (قبل وبعد الجهد)
	✓	100	ضغط الدم الانقباضي (قبل وبعد الجهد)
	✓	80	مؤشر الكتلة الجسمية
✓		20	السعة الحيوية
	✓	100	محيط الخصر
	✓	100	ضغط الدم الانبساطي (قبل وبعد الجهد)
✓		40	حجم الهواء (الشهيق والزفير)

الجدول (03): يوضح نتائج عملية استطلاع رأي المحكمين حول الاختبارات قيد البحث

(2) وضع استمارة رأي الخبراء حول التمارين التدريبية المناسبة الخاصة بالبرنامج التدريبي:

قبول التمرين		النسبة المئوية لاتفاق المحكمين	التمارين التدريبية المقترحة
لا	نعم		
	✓	100	المشي
	✓	100	الجري
	✓	100	المسك بالدمبلص (2 و5 كغ)
	✓	100	الجلوس والوقوف على الكرسي
	✓	80	القرفصاء المصغرة
✓		20	النط بالحبل
	✓	80	رفعات ربلة الساق
	✓	100	رفع الرجلين جانبيا
	✓	80	تمديد الرجلين
	✓	100	تمارين الضغط على الجدار
	✓	80	طي العضلة الثنائية

الجدول (04): يوضح نتائج استطلاع رأي المحكمين حول تمارين البرنامج التدريبي لفئة كبار السن

يتضح من خلال الجدولين (03 و 04) نتائج النسب المئوية للخبراء لاختيار المتغيرات الفيزيولوجية والتمارين التدريبية الأكثر ارتباطا وتناسبا بموضوع البحث، وقد تم استبعاد العناصر التي لم تتحصل على نسبة الـ 70% من آراء المحكمين.

### 2.7. تعليمات البرنامج:

1. الشدة: من أقصى نبض أو (2-3) من ادراك الشدة على مقياس بورج.

(American collage of sport medicine. 1998. P999).

2. ينصح بالقيام بالتمارين الرياضية الهوائية مثل الجري المشي، ركوب الدراجة، والسباحة

التي تزيد من تسارعات القلب والابتعاد عن رفع الأثقال الكبيرة لأنها تستلزم بذل جهد كبير

وترفع من ضغط الدم.

3. القيام بتمارين متوسطة المجهود إذ تؤدي إلى زيادة شدة التمرين وفق ضربات القلب من 50 إلى 80%: حيث حدد العلماء الطب الرياضي الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب وفق المعادلة: (FC Max = 220 – age) (Rudujer. 2003. P12).
- نضرب ناتج الحد الاقصى لمعدل ضربات القلب في (0.5 و 0.8) لتحديد منطقة التدريب (Réquence cardiaque d'entrainement).
4. القيام بالوحدات التدريبية بمعدل مرتين في الأسبوع، وفترة راحة من يومين إلى ثلاث أيام.
5. تتراوح فترة التمرين ما بين 50 إلى 75 دقيقة وهذا بالزيادة في وقت الوحدة التدريبية بشكل تدريجي بمرور الأسابيع.
6. عدد الوحدات التدريبية: 16 وحدة، ولمدة 8 أسابيع.
7. تم تقسيم كل وحدة تدريبية إلى 3 مراحل:
- مرحلة تمهيدية: مخصصة لعملية الاحماء حتى يعتاد الجسم على المجهود (إحماء عام وخاص) ثم تمرينات المرونة، وهذا لمدة 10 دقائق.
- مرحلة إنجازية: يتم فيها تطبيق محتوى كل وحدة تدريبية (تمارين هوائية، تمارين القوة).
8. مرحلة ختامية: تستمر لـ 5 دقائق، تهدف إلى تهدئة الجسم والعودة به إلى الحالة الطبيعية، وينصح بتجنب التوقف الفجائي (ملحق خاص بمحتوى البرنامج التدريبي).

### 3.7. تمارين البرنامج التدريبي:

#### 1.3.7. التمارين الهوائية:

##### • المشي:

المشي منخفض الشدة حول مضمار ألعاب القوى، أو في الهواء الطلع، الزيادة في شدة التمرين ومدة العمل مع مرور الاسابيع.



- الجري:

الجري أو الركض منخفض الشدة حول مضمار ألعاب القوى، مع الزيادة في شدة التمرين ومدة العمل والراحة بمرور الأسابيع.

### 2.3.7. تمارين القوة:

- المسك بالدمبلص (2 و5 كغ):

مسك الوزن على راحة اليد والقبض عليه بالأصابع واليدين ممدودة بجانب الجسم رفع وخفض الذراعين، أو الكتفين.

- الجلوس و الوقوف على الكرسي:

هذا التمرين جيد لتحسين قوة الساقين.

1. اجلس على حافة الكرسي وباعد قدميك بشكل متوازي مع الوركين، ثم انحني قليلاً إلى الأمام.
2. انهض ببطء باستخدام ساقيك من دون استخدام ذراعيك، حافظ على نظرك إلى الأمام ولا تنتظر إلى الأسفل.
3. قف منتصباً قبل الجلوس ببطء مجدداً، بشكل تلامس فيه الأرداف الكرسي أولاً.

ملاحظة: كلما كانت الحركة أبطأ كلما كانت النتيجة أفضل.

لجعل التمرين أكثر صعوبة، قم بأدائه دون الاستناد إلى الكرسي.

- القرفصاء المصغرة:

1. ضع يديك على ظهر الكرسي للتوازن وقف مباعدا قدميك بحيث تتوازيان مع الوركين.

2. قم بثني الركبتين ببطء لأكثر قدر مريح لك، حافظ على توجه ركبتك إلى الأمام، حاول أن توصلهما إلى فوق إصبعي قدمك الكبيرين، حافظ على ظهرك مستقيماً خلال التمرين كاملاً.
3. أعد الوقوف بلطف، مع الضغط على الأرداف بينما ترفع جسدك.

#### • رفعات ريلة الساق:

1. ضع ذراعيك على ظهر الكرسي للتوازن.
2. ارفع أعقاب قدميك عن الأرض بقدر ما هو مريح لك، ويجب أن تتحكم بحركتك وأن تكون بطيئة.
- لجعل التمرين أكثر صعوبة، قم بأدائه دون الاستناد إلى ظهر الكرسي.

#### • رفع الرجلين جانبياً:

1. ضع ذراعيك على ظهر الكرسي للتوازن.
2. ارفع رجلك اليسرى إلى الجانب بقدر ما هو مريح لك، مع المحافظة على استقامة ظهرك ووركك، تجنب الميلان إلى اليمين.
3. عد إلى نقطة بدء التمرين، الآن ارفع رجلك اليمنى إلى الجانب إلى أقصى حد ممكن.
- ارفع واخفض كل رجل ثمان مرات.

#### • تمديد الرجلين:

1. ضع يديك على ظهر الكرسي للتوازن.
2. قف بشكل مستقيم، ارفع رجلك اليسرى إلى الخلف، وابقها مستقيمة و تجنب أن تقوس ظهرك أثناء خفض رجلك مرة أخرى، يجب أن تشعر بالجهد في الجزء الخلفي من الفخذ والردف.

**3. كرر التمرين على الساق الأخرى.**

اثبت على رفع الرجل لمدة خمس ثوان، وكرر التمرين ثمان مرات على كل رجل.

**• تمارين الضغط على الجدار:**

1. قف على بعد ذراع من الجدار، ثم ضع راحتي يديك على الجدار في مستوى الصدر مع ابقاء أصابعك إلى الأعلى.

2. قم بثني ذراعيك ببطء مع ابقاء ظهرك مستقيماً ومرفقيك إلى الجانبين، حاول تقليص الفجوة بينك وبين الجدار بقدر استطاعتك.

3. عد ببطء إلى نقطة البدء.

قم بأداء ثلاث مجموعات تتألف كل منها من 8 إلى 10 تكرارات.

**• طي العضلة الثنائية:**

1. احمل زوجاً من الأوزان الخفيفة (2 كغ)، وقف مع مباعدة قدميك بشكل متوازي مع الوركين.

2. مع الحفاظ على ذراعيك على جانبيك، قم بثنيهما ببطء حتى يصل الوزن الذي فيم يديك إلى كتفيك.

3. اخفض ذراعيك ببطء مرة أخرى.

ملاحظة: يمكن أيضاً القيام بهذا التمرين أثناء الجلوس (موقع دكتور، 2014).

**4.7. تحذيرات واحترازات خاصة بمرضى الضغط الدموي عند القيام بالتمارين:**

- تجنب رفع الأوزان الثقيلة.
- تجنب عمل أي تمرين من التمارين التي تتطلب وضع القدمين فوق الرأس.

- تجنب التمارين رفع الأثقال التي تأتي بالذراع فوق الكتف.
  - الحرص على التنفس الطبيعي أثناء الأداء وعدم النفس.
  - استشر الطبيب حول أهمية متابعة نبض القلب خاصة إذا كنت تتناول أدوية مخفضة لضربات القلب، لأن بعض أنواع هذه الأدوية تخفض من نبض القلب أيضا.
  - أثناء عمل التمارين الرياضية إذا شعر الإنسان بألم أو شد في الصدر، ألم بالذراع أو الفك، إرهاق شديد، ضيق شديد بالتنفس، اختلال في ضربات القلب، الدوخة والغثيان، صداع في الرأس أو حالة عدم التركيز، عندئذ ينصح بتوقف التمرين وباستشارة الطبيب.
- (Michael et Tood. 2008. P444).

#### 8. الوسائل الإحصائية:

الوسيط، الوسط الحسابي، الانحراف الربيعي، معامل الالتواء، معامل الارتباط بيرسون، اختبار "ت" ستيودنت، برنامج تحليل البيانات الإحصائي (Ibm Spss).

#### 9. أبعاد وحدود الدراسة:

- **البعد البشري:** المصابين بمرض ارتفاع ضغط الدم من فئة الكبار السن والقادرين على ممارسة النشاط الرياضي، من 40 إلى 70 سنة.
- **البعد الموضوعي:** تصميم برنامج تدريبي للتخفيف من ارتفاع ضغط الدم لدى الكبار السن (40-70) سنة.
- **البعد الزمني:** استمرت الدراسة من تاريخ 2019/01/24م إلى 2019/04/07م:
  1. دراسة استطلاعية أولية: يوم 2019/01/24م.
  2. التأكد من الأسس العلمية: وذلك على مرحلتين متتاليتين:
  - المرحلة القياسات القبلية الأولى: يوم 2019/01/27م.
  - المرحلة القياسات البعدية: يوم 2019/02/03م.
  3. قمنا بإجراء القياسات القبلية للأفراد: يوم 2019/02/07م.
  4. فترة تطبيق البرنامج التدريبي: من تاريخ 2019/02/10م إلى 2019/04/03م.

## 5. قمنا بإجراء القياسات البعدية للأفراد: يوم 2019/04/07م.

- **البعد المكاني:** المركب الرياضي الجوّاري "محفوظ كداوي"، حي السلام، مدينة خميس مليانة، ولاية عين الدفلى.

وتم تطبيق البرنامج بالمركب الرياضي الجوّاري "محفوظ كداوي"، وذلك لعدة أسباب:

- نظرا لتوفر مجتمع عينة البحث واستقطابه للعديد من فئات المجتمع، خصوصا وبنسبة كبيرة لكبار السن.
- سهولة تواجد أفراد العينة في الأوقات المخصصة لإجراء القياسات والتدريب.
- تدرب أفراد العينة في شكل مجموعات، خصوصا في الفترة المسائية أيام الأحد والأربعاء، وهذان اليومان الموافقان لأيام إجراء البرنامج.
- توفر لوازم التدريب (الأثقال، الأجهزة، بساط) وذلك لاحتواء المركب الرياضي على قاعة لكمال الأجسام.
- توافر أماكن لإجراء التجربة في الهواء الطلع، ووجود مساحات خضراء والأشجار مساعدة على التمرين والاسترجاع.
- احتواء المركب على مضمار أولمبي، ذو أرضية ترابية.
- قرب مراكز وقاعات العلاج من المركب الرياضي.

## 10. صعوبات البحث:

صادفتنا عدة صعوبات وجب علينا التغلب عليها من أجل انجاز بحثه في أحسن الصورة، ولخصناها في نقاط:

- نقص الإمكانيات وصعوبة الحصول على وسائل القياس.
- الظروف الجوية غير المستقرة تزامنا مع فصل الشتاء والتي أدت إلى تأخير وقت انطلاق إجراءات الدراسة.

- نقص في الدراسات الميدانية السابقة حول البرامج الرياضية التدريبية لكبار السن أو مرضى ارتفاع ضغط الدم، حيث لاحظنا انعدامها في الجزائر، وتم الاعتماد على الدراسات العربية والاجنبية المترجمة.
- صعوبة متعلقة بتأقلم أفراد العينة مع البرنامج التدريبي من ناحية الشدة والكيفية الصحيحة لتنفيذ التمرين، خصوصا في الحصص الأولى.
- عدم وجود أخصائي صحة أو مساعدين طبيين خلال فترات تطبيق البرنامج، وخصوصا في مرحلة إجراء القياسات القبلية والبعديّة، حيث احتجنا إلى مجهود مضاعف وتركيز كبير لإتمام العملية بنجاح.
- صعوبات متعلقة بانضباط أفراد العينة وكالتأخر أو التغيب عن إجراء الحصص التدريبية، وهذا لأسباب أغلبها (المرض، تأخر الانتهاء من العمل اليومي لدى بعض الأفراد لتزامنه مع وقت إجراء التمارين).

**خلاصة الفصل الثالث:**

من خلال هذا الفصل تم عرض مختلف الإجراءات المنهجية التي قمنا بها لإتمام الدراسة الميدانية والتي من خلالها نستطيع التوصل إلى نتائج تؤكد لنا مدى قبول أو رفض الفرضيات التي تقوم على أساسها هذه الدراسة بحيث تعتبر هذه الإجراءات ضرورية في كل دراسة، لأنه من دون إجراءات ميدانية منهجية لا يمكن التوصل إلى الإجابة عن الإشكالية العامة.

**الفصل الرابع:**

**عرض وتحليل ومناقشة**

**النتائج**



**تمهيد:**

سننظر في هذا الفصل إلى عرض وتحليل نتائج عينة البحث، حيث أن النتائج الخام المتحصل عليها بعد تطبيق البرنامج التدريبي، ستعالج إحصائياً باستخدام بعض الوسائل الإحصائية المناسبة للدراسة، ثم مناقشة فرضيات الدراسة على ضوء النتائج، ثم عرض مجموعة من الاستنتاجات المستخلصة وصولاً إلى خلاصة عامة للدراسة مع ختم فصلنا هذا بمجموعة من الفرضيات المفيدة بالنسبة للدراسات المستقبلية في مجال البحث العلمي.

## 1. عرض ومناقشة التوزيع الاعتمالي لعينة البحث:

من أجل التأكد أن البيانات المتحصل عليها من اجراء الاختبارات تتبع التوزيع الطبيعي، تم حساب قيمة معامل الالتواء.

ونتائج الجدول التالي توضح ذلك:

قيمة معامل الالتواء		المتغيرات
المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية	
0.177	-1.183	السن
0.168	-0.787	الوزن
-0.582	-0.626	الطول
0.518	0.146	ضغط الدم الانقباضي - قبل الجهد -
0.369	0.583	ضغط الدم الانقباضي - بعد الجهد -
-0.477	0.412	ضغط الدم الانبساطي - قبل الجهد -
1.466	0.902	ضغط الدم الانبساطي - بعد الجهد -
-0.529	-0.121	النبض - قبل الجهد -
0.00	-1.631	النبض - بعد الجهد -
0.079	1.700	محيط الخصر
0.667	-0.417	مؤشر الكتلة الجسمية

جدول (05): يوضح نتائج التوزيع الاعتمالي لعينة البحث باستخدام معامل الالتواء

## عرض وتحليل نتائج الجدول:

من خلال النتائج المتحصل عليها في الجدول (05): يتبين أن جميع القياسات تدخل ضمن المنحنى الاعتمالي، حيث أن قيم معامل الالتواء المحسوبة جاءت محصورة ضمن المجال (+3)، (-3)، حيث أن أقل قيمة بلغت (-1.631)، بينما قدرت أكبر قيمة ب (1.700)، وهذا عند كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية.

مما يدل هذا أن هذه البيانات تتبع توزيعاً اعتدالياً وهذا ما يؤكد محمد حسن العلاوي ومحمد نصر الدين رضوان (2000): " كلما زاد حجم العينة اقتربنا عند توزيع البيانات من شكل المنحنى الاعتدالي، كلما كانت الاختبارات المستخدمة من حيث درجة الصعوبة والسهولة أدى إلى الحصول على الشكل الاعتدالي للبيانات".

2. عرض ومناقشة نتائج القياسات القبلية لعينتي البحث:

بغرض إصدار أحكام موضوعية حول طبيعة التجانس القائم بين عينتي البحث من خلال نتائج القياسات القبلية، تم معالجة مجموع الدرجات الخام المتحصل عليها باستخدام اختبار الدلالة "ت" ستيودنت، والذي يقدم لنا أسلوباً إحصائياً مناسباً للمقارنة بين متوسطات النتائج:

دلالة الفروق	"ت" الجدولية	"ت" المحسوبة	العينة التجريبية		العينة الضابطة		المقاييس الإحصائية الاختبارات
			الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
غير دال	1.746	-0.032	7.435	55.66	7.196	55.44	السن
غير دال		0.439	13.890	89.78	10.592	87.22	الوزن
غير دال		0.482	7.418	176.55	3.743	175.22	الطول
غير دال		0.173	4.241	28.79	3.940	28.46	مؤشر الكتلة الجسمية
غير دال		0.869	12.470	107.33	11.359	102.44	محيط الخصر
غير دال		-0.083	17.989	159.11	15.990	159.78	ضغط الدم الانقباضي - قبل الجهد -
غير دال		0.212	21.679	148.67	22.810	146.44	ضغط الدم الانقباضي - بعد الجهد -
غير دال		0.101	11.879	96.11	11.337	95.56	ضغط الدم الانبساطي - قبل الجهد -
غير دال		0.093	11.597	89.67	13.661	89.11	ضغط الدم الانبساطي - بعد الجهد -
غير دال		0.212	17	82	16.530	80.33	النبض - قبل الجهد -
غير دال	0.517	11.800	108	15.313	104.67	النبض - بعد الجهد -	

عند مستوى دلالة = 0.05، درجة حرية = 16

جدول (06): يوضح تجانس العينتين الضابطة والتجريبية في نتائج القياسات القبلية باستخدام "ت" ستيودنت

## عرض وتحليل نتائج الجدول:

لقد تبين من خلال نتائج الجدول (06) أن قيم "ت" المحسوبة و التي تتراوح بين (-0.083) كأصغر قيمة، و (0.869) كأكبر قيمة وهي أصغر من قيمة "ت" الجدولية (1.746)، مما يؤكد عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبليّة للمجموعة التجريبية والقياسات القبليّة للمجموعة الضابطة، رغم وجود فروق بسيطة في نتائج معدلات الاختبارات القبليّة لصالح المجموعة الضابطة، مما يؤكد التجانس القائم بين عيني الدراسة قبل بداية تطبيق البرنامج التدريبي.

وحسب حسين مردان عمر (2019): "يحقّق التكافؤ مطلب مهم من الإجراءات البحثية للبدء من خط شروع واحد في المجموعتين، أي أن التكافؤ يجري على أكثر من مجموعة، فإذا كان التجانس داخل المجموعة والعينة، فإن التكافؤ بين المجموعات، ويجري التكافؤ بقانون (ت) لعينتين مستقلتين وبقانون (ف) تحليل التباين للمجموعتين فأكثر، ويجب أن تكون القيمة المحسوبة غير معنوية أي أن المجموعة الأولى متساوية مع المجموعة الثانية في المتغير المستقل" (حسين مردان عمر، 2019، ص5).

### 3. عرض ومناقشة نتائج القياسات القبليّة والبعدية لعينتي البحث:

#### 1.3. عرض ومناقشة نتائج مؤشر الكتلة الجسميّة:

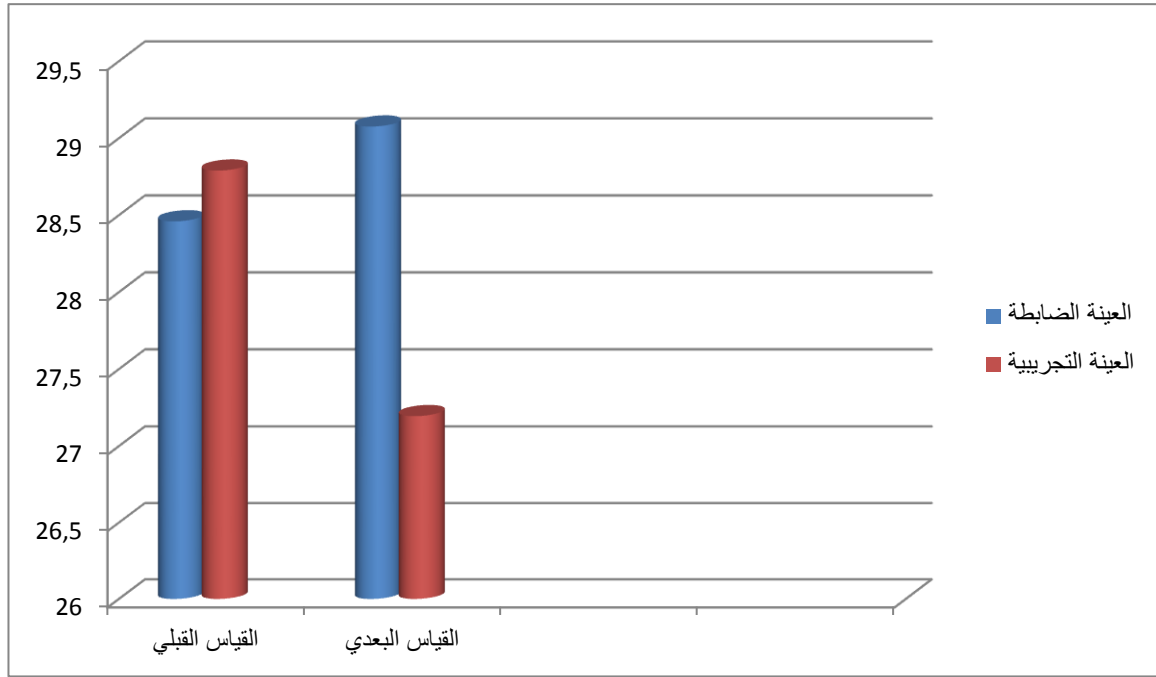
دلالة الفروق	"ت" الجدولية	"ت" المحسوبة	القياس البعدي		القياس القبلي		المقاييس الاحصائية العينات
			الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
غير دال	1.86	-1.737	3.404	29.076	3.940	28.46	العينة الضابطة
دال	1.86	3.617	3.575	27.195	4.241	28.79	العينة التجريبية

جدول (07): يوضح نتائج القياسات القبليّة والبعدية لعينتي البحث في مؤشر الكتلة الجسميّة

#### عرض وتحليل نتائج الجدول:

من خلال النتائج المدونة في الجدول (07)، يتضح لنا أن قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي عند العينة الضابطة بلغ (28.46) وكانت قيمة الانحراف المعياري (3.940)، أما في الاختبار البعدي بلغ المتوسط الحسابي (29.076) في حين كان الانحراف المعياري (3.404)، أما قيمة "ت" المحسوبة فكانت (-1.737) وهي أقل من قيمة "ت" الجدولية (1.86) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8)، مما يدل على عدم وجود دلالة إحصائية وبالتالي لا يوجد فروق معنوية بين متوسطات النتائج القبليّة والنتائج البعدية للعينة الضابطة.

من خلال تحليل النتائج المدونة في الجدول (07)، يتبين لنا أن قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي للعينة التجريبية بلغ (28.79) وبينما كانت قيمة الانحراف المعياري (4.241)، أما في الاختبار البعدي بلغ المتوسط الحسابي (27.195) في حين كان الانحراف المعياري (3.575)، أما قيمة "ت" المحسوبة فكانت (3.617) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية (1.86) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8)، مما يدل على وجود دلالة إحصائية وبالتالي يوجد فروق معنوية بين متوسطات النتائج القبليّة والنتائج البعدية للعينة التجريبية.



الشكل (03): يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في مؤشر الكتلة الجسمية

من خلال الشكل البياني رقم (03) الذي يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في مؤشر الكتلة الجسمية، حيث أن التحسن كان أفضل لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، وهذا راجع للأثر الايجابي لتمارين البرنامج التدريبي في انخفاض الكتلة الجسمية لدى كبار السن، وهذه النتائج تتفق مع ما توصل إليه: دراسة حميد عبد الفتاح خشبة وآخرون (1993)، دراسة عوادي، علي أحمد نجيب (2006)، دراسة نبيل محمد أحمد فوزي.

والتي أكدت أن ممارسة الانشطة البدنية والرياضية بانتظام خصوصا ممارسة التمارين ذات الحمل الهوائي كالمشي والجري، أين يحتاج الجسم إلى الطاقة من خلال حرق السعرات الحرارية في عمليات الأيض، وبالتالي انخفاض الوزن ومؤشر الكتلة الجسمية لدى كبار السن.

### 2.3. عرض ومناقشة نتائج اختبار محيط الخصر:

دلالة الفروق	"ت" الجدولية	"ت" المحسوبة	القياس البعدي		القياس القبلي		المقاييس الاحصائية العينات
			الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
غير دال	1.86	-0.587	8.396	103.333	11.359	102.44	العينة الضابطة
دال	1.86	5.905	8.986	99.333	12.470	107.33	العينة التجريبية

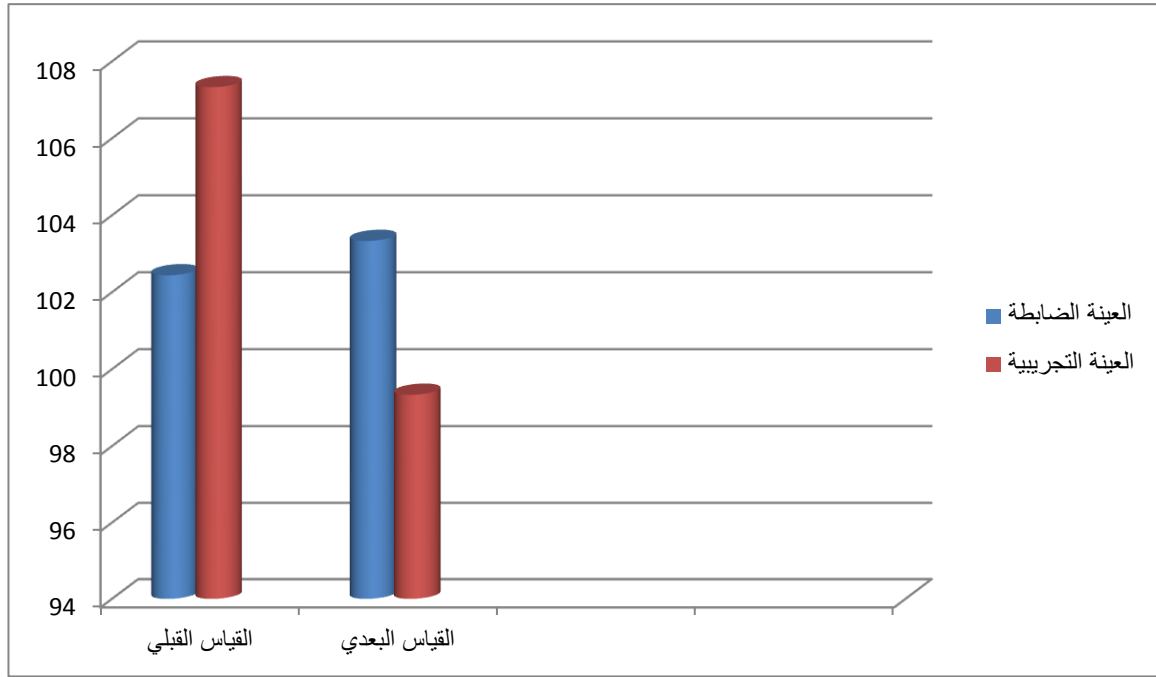
جدول (08): يوضح نتائج القياسات القبليّة والبعديّة لعينتي البحث في اختبار محيط الخصر

#### عرض وتحليل نتائج الجدول:

من خلال النتائج المدونة في الجدول (08)، يتضح لنا أن قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي عند العينة الضابطة بلغ (102.44) وكانت قيمة الانحراف المعياري (11.359)، أما في الاختبار البعدي بلغ المتوسط الحسابي (103.333) في حين كان الانحراف المعياري (8.396)، أما قيمة "ت" المحسوبة فكانت (-0.587) وهي أقل من قيمة "ت" الجدولية (1.86) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8)، مما يدل على عدم وجود دلالة إحصائية وبالتالي لا يوجد فروق معنوية بين متوسطات النتائج القبليّة والنتائج البعديّة للعينة الضابطة.

من خلال تحليل النتائج المدونة في الجدول (08)، يتبين لنا أن قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي للعينة التجريبية بلغ (107.33) وبينما كانت قيمة الانحراف المعياري (12.470)، أما في الاختبار البعدي بلغ المتوسط الحسابي (99.333) في حين كان الانحراف المعياري (8.986)، أما قيمة "ت" المحسوبة فكانت (5.905) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية (1.86) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8)، مما يدل على وجود دلالة إحصائية وبالتالي يوجد فروق معنوية بين متوسطات النتائج القبليّة والنتائج البعديّة للعينة التجريبية.





الشكل (04): يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار محيط الخصر

من خلال الشكل البياني رقم (04) الذي يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار محيط الخصر، حيث أن التحسن كان أفضل لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، وهذا راجع للأثر الايجابي لتمارين البرنامج التدريبي في انخفاض معدل محيط الخصر لدى كبار السن، وهذه النتائج تتفق مع ما توصل إليه: دراسة حميد عبد الفتاح خشبة وآخرون (1993)، دراسة عوادي، علي أحمد نجيب (2006)، دراسة نبيل محمد أحمد فوزي.

والتي أكدت أن ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية خصوصا التي تحتوى تمارين القوة التي تساهم في الضغط على عضلات الجسم، ما يؤدي لاحتراق الدهون المخزنة وكذلك المحيطة بمنطقة الخصر للمحافظة على نشاط الجسم ولإنتاج طاقة أكبر، وبالتالي تحسن في قياس محيط الخصر لدى كبار السن.

### 3.3. عرض ومناقشة نتائج ضغط الدم الانقباضي - قبل الجهد - :

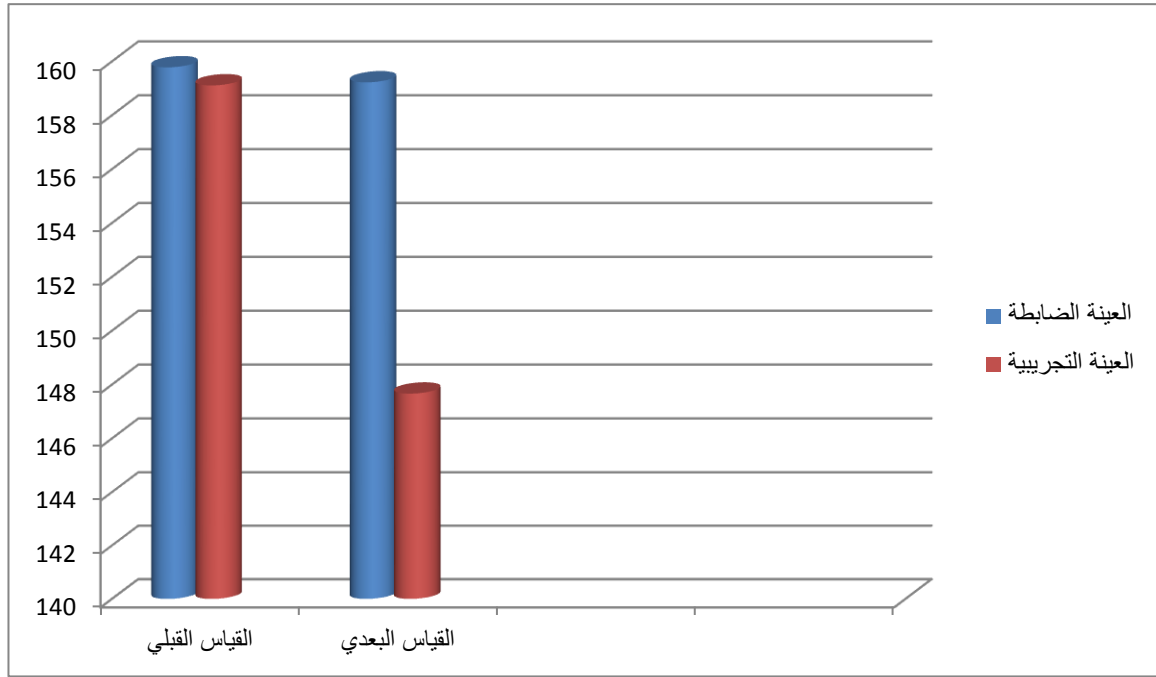
دلالة الفروق	"ت" الجدولية	"ت" المحسوبة	القياس البعدي		القياس القبلي		المقاييس الاحصائية العينات
			الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
غير دال	1.86	0.316	13.188	159.222	15.990	159.78	العينة الضابطة
دال	1.86	3.105	9.630	147.666	17.989	159.11	العينة التجريبية

جدول (09): يوضح نتائج القياسات القبليّة والبعديّة لعينتي البحث في اختبار ضغط الدم الانقباضي - قبل الجهد -

#### عرض وتحليل نتائج الجدول:

من خلال النتائج المدونة في الجدول (09)، يتضح لنا أن قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي عند العينة الضابطة بلغ (159.78) وكانت قيمة الانحراف المعياري (15.990)، أما في الاختبار البعدي بلغ المتوسط الحسابي (159.222) في حين كان الانحراف المعياري (13.188)، أما قيمة "ت" المحسوبة فكانت (0.316) وهي أقل من قيمة "ت" الجدولية (1.86) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8)، مما يدل على عدم وجود دلالة إحصائية وبالتالي لا يوجد فروق معنوية بين متوسطات النتائج القبليّة والنتائج البعديّة للعينة الضابطة.

من خلال تحليل النتائج المدونة في الجدول (09)، يتبين لنا أن قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي للعينة التجريبية بلغ (159.11) وبينما كانت قيمة الانحراف المعياري (17.989)، أما في الاختبار البعدي بلغ المتوسط الحسابي (147.666) في حين كان الانحراف المعياري (9.630)، أما قيمة "ت" المحسوبة فكانت (3.105) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية (1.86) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8)، مما يدل على وجود دلالة إحصائية وبالتالي يوجد فروق معنوية بين متوسطات النتائج القبليّة والنتائج البعديّة للعينة التجريبية.



الشكل (05): يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضغط الدم الانقباضي - قبل الجهد -

من خلال الشكل البياني رقم (05) الذي يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضغط الدم الانقباضي قبل الجهد، حيث أن التحسن كان أفضل لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، وهذا راجع للأثر الايجابي لتمارين البرنامج التدريبي في انخفاض معدل ضغط الدم الانقباضي قبل الجهد لدى كبار السن، وهذه النتائج تتفق مع ما توصل إليه: دراسة مناهل عبد الحميد داوود، دراسة عبد خنجر الركابي، دراسة حميد عبد الفتاح خشبة وآخرون (1993)، دراسة "الرابطة العالمية لمكافحة ارتفاع ضغط الدم" (1991)، دراسة عوادي، علي أحمد نجيب (2006)، دراسة فريل عبد الفتاح درويش (2004). والتي أكدت أن ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية بانتظام تساهم في التخفيف من التوتر، ويحسن كفاءة القلب وبالتالي يساهم انخفاض معدل ضغط الدم الانقباضي في حالة الراحة لدى كبير السن.

4.3. عرض ومناقشة نتائج ضغط الدم الانقباضي - بعد الجهد - :

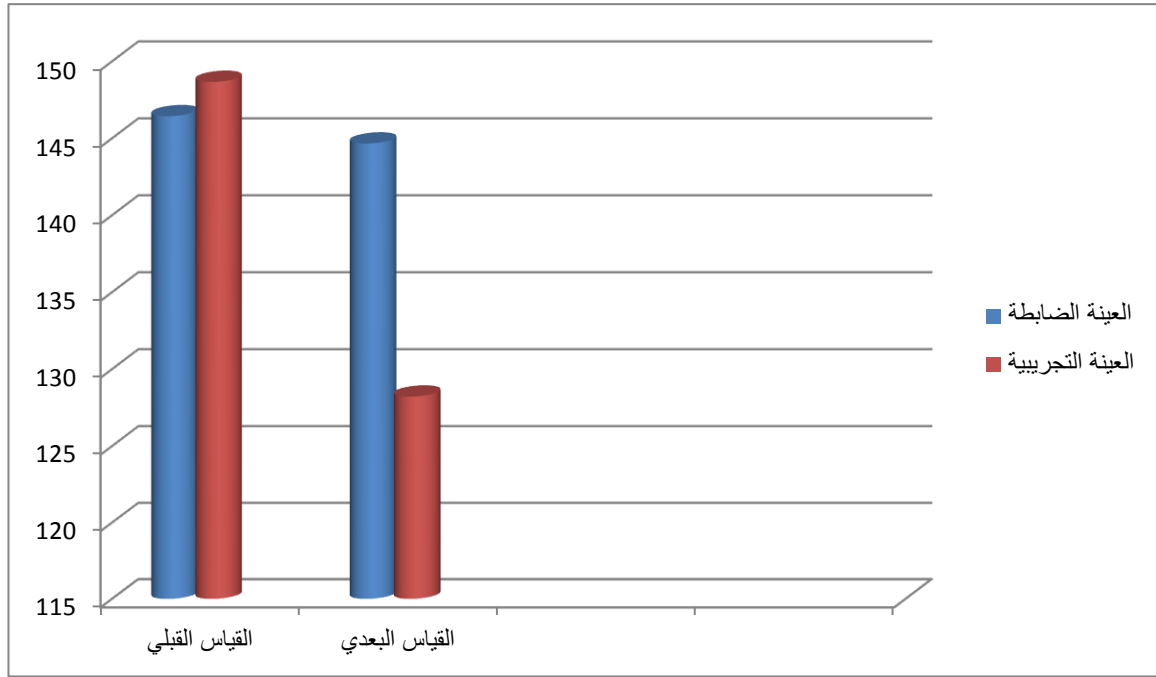
دلالة الفروق	"ت" الجدولية	"ت" المحسوبة	القياس البعدي		القياس القبلي		المقاييس الاحصائية العينات
			الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
غير دال	1.86	0.483	18.466	144.666	22.810	146.44	العينة الضابطة
دال	1.86	3.551	9.107	128.222	21.679	148.67	العينة التجريبية

جدول (10): يوضح نتائج القياسات القبليّة والبعديّة لعينتي البحث في اختبار ضغط الدم الانقباضي - بعد الجهد -

عرض وتحليل نتائج الجدول:

من خلال النتائج المدونة في الجدول (10)، يتضح لنا أن قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي عند العينة الضابطة بلغ (146.44) وكانت قيمة الانحراف المعياري (22.810)، أما في الاختبار البعدي بلغ المتوسط الحسابي (144.666) في حين كان الانحراف المعياري (18.466)، أما قيمة "ت" المحسوبة فكانت (0.483) وهي أقل من قيمة "ت" الجدولية (1.86) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8)، مما يدل على عدم وجود دلالة إحصائية وبالتالي لا يوجد فروق معنوية بين متوسطات النتائج القبليّة والنتائج البعديّة للعينة الضابطة.

من خلال تحليل النتائج المدونة في الجدول (10)، يتبين لنا أن قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي للعينة التجريبية بلغ (148.67) وبينما كانت قيمة الانحراف المعياري (21.679)، أما في الاختبار البعدي بلغ المتوسط الحسابي (128.222) في حين كان الانحراف المعياري (9.107)، أما قيمة "ت" المحسوبة فكانت (3.551) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية (1.86) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8)، مما يدل على وجود دلالة إحصائية وبالتالي يوجد فروق معنوية بين متوسطات النتائج القبليّة والنتائج البعديّة للعينة التجريبية.



الشكل (06): يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضغط الدم الانقباضي - بعد الجهد -

من خلال الشكل البياني رقم (06) الذي يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضغط الدم الانقباضي بعد الجهد، حيث أن التحسن كان أفضل لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، وهذا راجع للأثر الايجابي لتمارين البرنامج التدريبي في انخفاض معدل ضغط الدم الانقباضي بعد الجهد لدى كبار السن، وهذه النتائج تتفق مع ما توصل إليه: دراسة مناهل عبد الحميد داوود، دراسة عبد خنجر الركابي، دراسة حميد عبد الفتاح خشبة وآخرون (1993)، دراسة "الرابطة العالمية لمكافحة ارتفاع ضغط الدم" (1991)، دراسة عوادي، علي أحمد نجيب (2006)، دراسة فريل عبد الفتاح درويش (2004).

والتي أكدت أن ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية بانتظام تساهم في اتساع شرايين القلب، حيث تزداد قوة التدفق الدم إلى جميع عضلات الجسم، وبالتالي المساهمة في انخفاض معدل ضغط الدم الانقباضي بعد المجهود لدى كبار السن.

5.3. عرض ومناقشة نتائج ضغط الدم الانبساطي - قبل الجهد - :

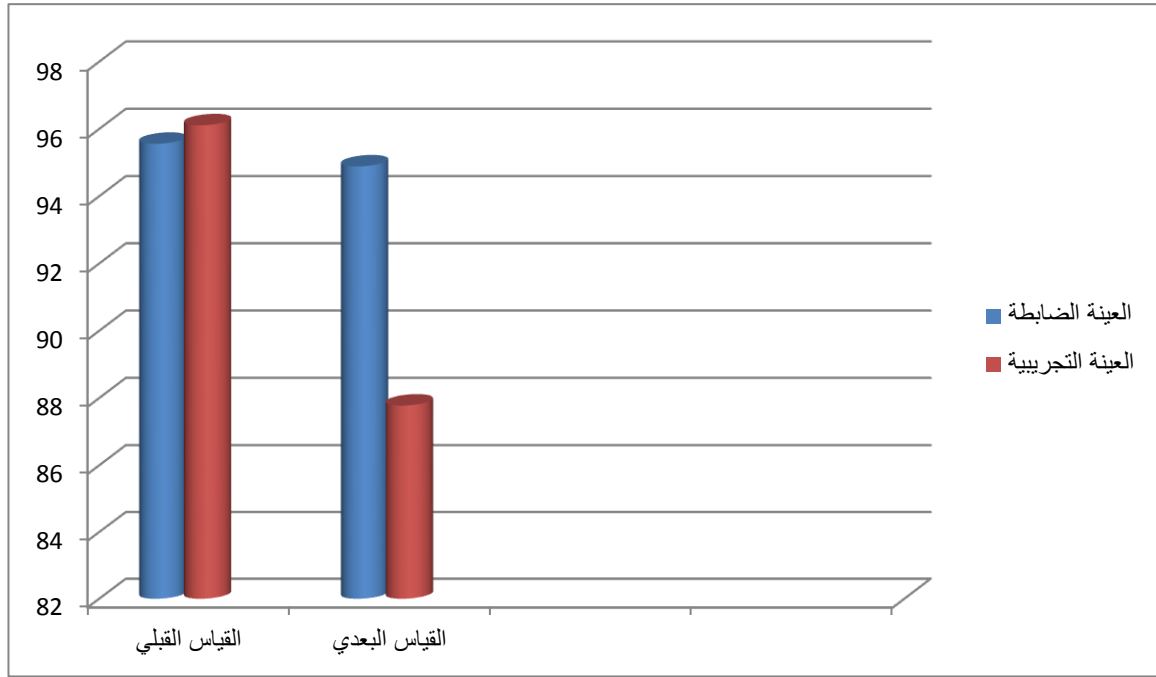
دلالة الفروق	"ت" الجدولية	"ت" المحسوبة	القياس البعدي		القياس القبلي		المقاييس الاحصائية العينات
			الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
غير دال	1.86	0.242	6.233	94.888	11.337	95.56	العينة الضابطة
دال	1.86	3.812	9.959	87.777	11.879	96.11	العينة التجريبية

جدول (11): يوضح نتائج القياسات القبلية والبعديتين لعينتي البحث في اختبار ضغط الدم الانبساطي - قبل الجهد -

عرض وتحليل نتائج الجدول:

من خلال النتائج المدونة في الجدول (11)، يتضح لنا أن قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي عند العينة الضابطة بلغ (95.56) وكانت قيمة الانحراف المعياري (11.337)، أما في الاختبار البعدي بلغ المتوسط الحسابي (94.888) في حين كان الانحراف المعياري (6.233)، أما قيمة "ت" المحسوبة فكانت (0.242) وهي أقل من قيمة "ت" الجدولية (1.86) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8)، مما يدل على عدم وجود دلالة إحصائية وبالتالي لا يوجد فروق معنوية بين متوسطات النتائج القبلية والنتائج البعدية للعينة الضابطة.

من خلال تحليل النتائج المدونة في الجدول (11)، يتبين لنا أن قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي للعينة التجريبية بلغ (96.11) وبينما كانت قيمة الانحراف المعياري (11.879)، أما في الاختبار البعدي بلغ المتوسط الحسابي (87.777) في حين كان الانحراف المعياري (9.959)، أما قيمة "ت" المحسوبة فكانت (3.812) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية (1.86) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8)، مما يدل على وجود دلالة إحصائية وبالتالي يوجد فروق معنوية بين متوسطات النتائج القبلية والنتائج البعدية للعينة التجريبية.



الشكل (07): يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضغط الدم الانبساطي - قبل الجهد -

من خلال الشكل البياني رقم (07) الذي يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضغط الدم الانبساطي قبل الجهد، حيث أن التحسن كان أفضل لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، وهذا راجع للأثر الايجابي لتمارين البرنامج التدريبي في انخفاض معدل ضغط الدم الانبساطي قبل الجهد لدى كبار السن، وهذه النتائج تتفق مع ما توصل إليه: دراسة مناهل عبد الحميد داوود، دراسة عبد خنجر الركابي، دراسة حميد عبد الفتاح خشبة وآخرون (1993)، دراسة "الرابطة العالمية لمكافحة ارتفاع ضغط الدم" (1991)، دراسة فريل عبد الفتاح درويش (2004).

والتي أكدت أن ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية المعتدلة الشدة تزيد عدد الاوعية الدموية ومن مطابقتها وتصبح أكثر قدرة على التمدد، وبالتالي تساهم انخفاض معدل ضغط الدم الانبساطي في حالة الراحة لدى كبار السن.

### 6.3. عرض ومناقشة نتائج ضغط الدم الانبساطي - بعد الجهد -:

دلالة الفروق	"ت" الجدولية	"ت" المحسوبة	القياس البعدي		القياس القبلي		المقاييس الاحصائية العينات
			الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
غير دال	1.86	-0.800	9.192	90.666	13.661	89.11	العينة الضابطة
دال	1.86	4.699	8.780	77.333	11.597	89.67	العينة التجريبية

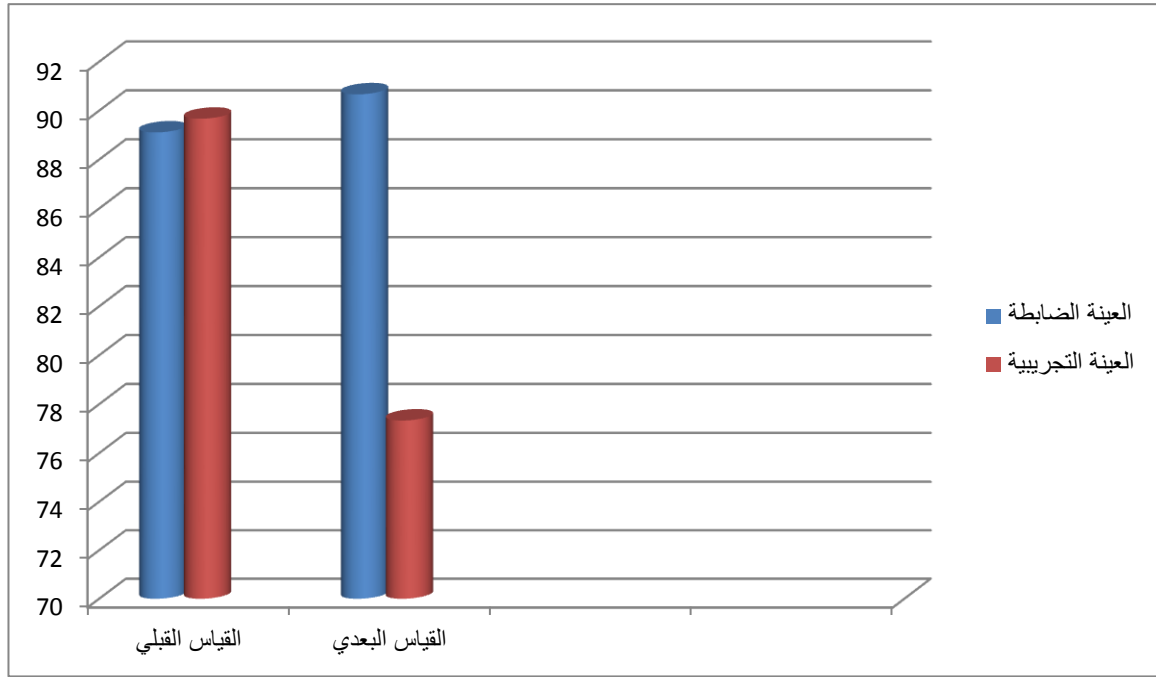
جدول (12): يوضح نتائج القياسات القبليّة والبعديّة لعينتي البحث في اختبار ضغط الدم الانبساطي - بعد الجهد -

#### عرض وتحليل نتائج الجدول:

من خلال النتائج المدونة في الجدول (12)، يتضح لنا أن قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي عند العينة الضابطة بلغ (89.11) وكانت قيمة الانحراف المعياري (13.661)، أما في الاختبار البعدي بلغ المتوسط الحسابي (90.666) في حين كان الانحراف المعياري (9.192)، أما قيمة "ت" المحسوبة فكانت (-0.800) وهي أقل من قيمة "ت" الجدولية (1.86) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8)، مما يدل على عدم وجود دلالة إحصائية وبالتالي لا يوجد فروق معنوية بين متوسطات النتائج القبليّة والنتائج البعديّة للعينة الضابطة.

من خلال تحليل النتائج المدونة في الجدول (12)، يتبين لنا أن قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي للعينة التجريبية بلغ (89.67) وبينما كانت قيمة الانحراف المعياري (11.597)، أما في الاختبار البعدي بلغ المتوسط الحسابي (77.333) في حين كان الانحراف المعياري (8.780)، أما قيمة "ت" المحسوبة فكانت (4.699) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية (1.86) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8)، مما يدل على وجود دلالة إحصائية وبالتالي يوجد فروق معنوية بين متوسطات النتائج القبليّة والنتائج البعديّة للعينة التجريبية.





الشكل (08): يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضغط الدم الانبساطي - بعد الجهد -

من خلال الشكل البياني رقم (08) الذي يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضغط الدم الانبساطي بعد الجهد، حيث أن التحسن كان أفضل لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، وهذا راجع للأثر الايجابي لتمارين البرنامج التدريبي في انخفاض معدل ضغط الدم الانبساطي بعد الجهد لدى كبار السن، وهذه النتائج تتفق مع ما توصل إليه: دراسة مناهل عبد الحميد داوود، دراسة عبد خنجر الركابي، دراسة حميد عبد الفتاح خشبة وآخرون (1993)، دراسة "الرابطة العالمية لمكافحة ارتفاع ضغط الدم" (1991)، دراسة فريل عبد الفتاح درويش (2004).

والتي أكدت أن ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية بانتظام تساهم في زيادة كفاءة عمل القلب والاعوية الدموية، وبالتالي تساهم انخفاض معدل الانبساطي بعد بذل المجهود لدى كبار السن.

7.3. عرض ومناقشة نتائج اختبار النبض - قبل الجهد - :

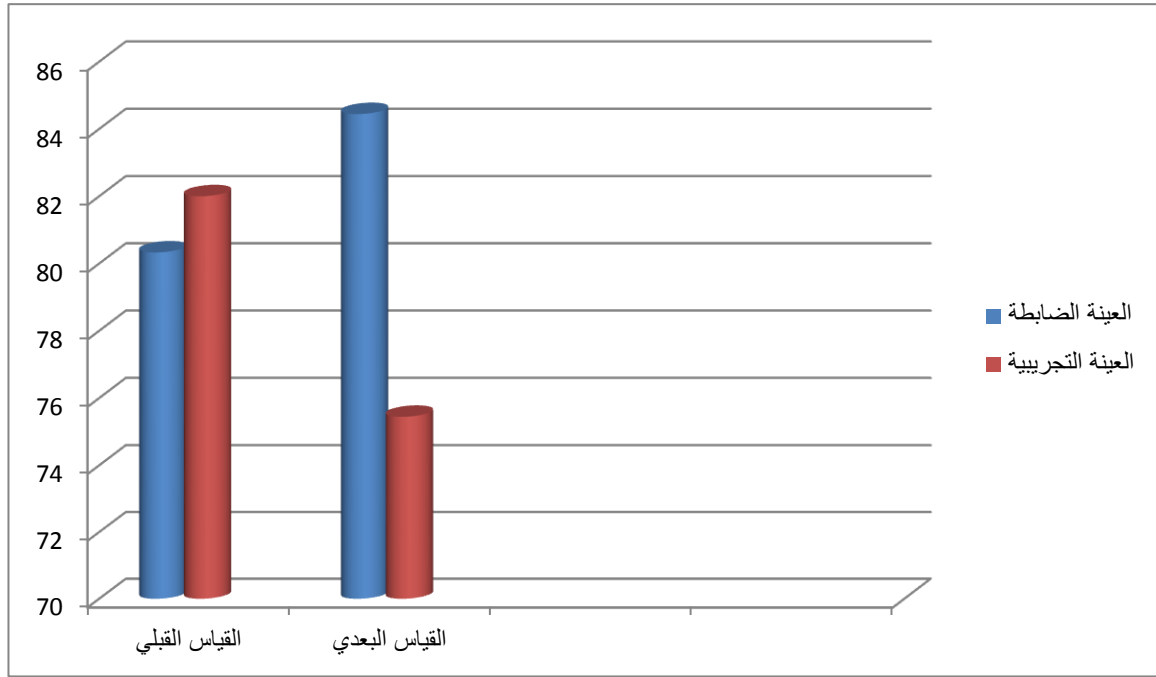
دلالة الفروق	"ت" الجدولية	"ت" المحسوبة	القياس البعدي		القياس القبلي		المقاييس الاحصائية العينات
			الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
غير دال	1.86	-1.261	10.321	84.444	16.530	80.33	العينة الضابطة
دال	1.86	2.130	10.967	75.444	17	82	العينة التجريبية

جدول (13): يوضح نتائج القياسات القبليّة والبعديّة لعينتي البحث في اختبار النبض - قبل الجهد -

عرض وتحليل نتائج الجدول:

من خلال النتائج المدونة في الجدول (13)، يتضح لنا أن قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي عند العينة الضابطة بلغ (80.33) وكانت قيمة الانحراف المعياري (16.530)، أما في الاختبار البعدي بلغ المتوسط الحسابي (84.444) في حين كان الانحراف المعياري (10.321)، أما قيمة "ت" المحسوبة فكانت (-1.261) وهي أقل من قيمة "ت" الجدولية (1.86) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8)، مما يدل على عدم وجود دلالة إحصائية وبالتالي لا يوجد فروق معنوية بين متوسطات النتائج القبليّة والنتائج البعديّة للعينة الضابطة.

من خلال تحليل النتائج المدونة في الجدول (13)، يتبين لنا أن قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي للعينة التجريبية بلغ (82) وبينما كانت قيمة الانحراف المعياري (17)، أما في الاختبار البعدي بلغ المتوسط الحسابي (75.444) في حين كان الانحراف المعياري (10.967)، أما قيمة "ت" المحسوبة فكانت (2.130) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية (1.86) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8)، مما يدل على وجود دلالة إحصائية وبالتالي يوجد فروق معنوية بين متوسطات النتائج القبليّة والنتائج البعديّة للعينة التجريبية.



الشكل (09): يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار النبض - قبل الجهد -

من خلال الشكل البياني رقم (09) الذي يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار النبض قبل الجهد، حيث أن التحسن كان أفضل لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، وهذا راجع للأثر الإيجابي لتمارين البرنامج التدريبي في انخفاض معدل النبض قبل الجهد لدى كبار السن، وهذه النتائج تتفق مع ما توصل إليه: دراسة مناهل عبد الحميد داوود، دراسة حميد عبد الفتاح خشبة وآخرون (1993)، دراسة "الرابطة العالمية لمكافحة ارتفاع ضغط الدم" (1991)، الدراسة الثامنة (2001).

والتي أكدت أن ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية بانتظام يؤدي إلى حدوث تغيرات وظيفية في بنية القلب، تتمثل في توسيع تجاويف القلب وازدياد قوة العضلة القلبية وازدياد حجم القلب وانخفاض عدد ضربات القلب أثناء الراحة التي تعتبر مؤشر ارتفاع الكفاءة البدنية للمسنين، فالقدرة العضلية على بذل شغل تعتمد بشكل مباشر على كفاءة القلب والأوعية الدموية والرئتين في إمداد العضلات بالطاقة.

8.3. عرض ومناقشة نتائج اختبار النبض - بعد الجهد - :

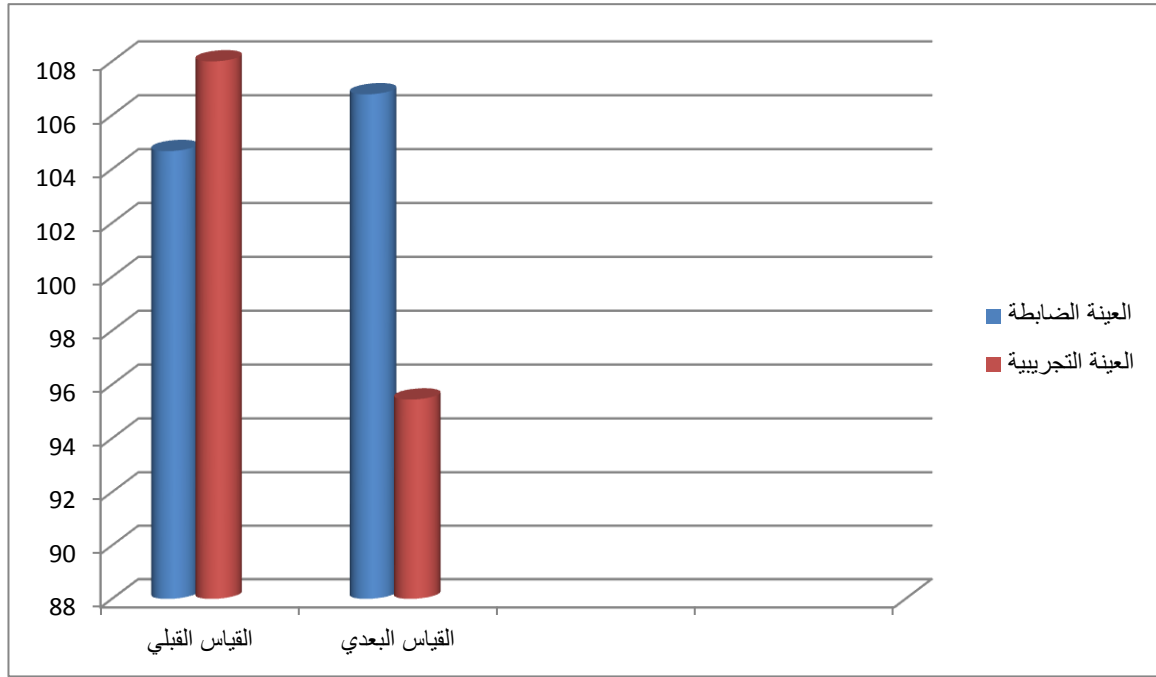
دلالة الفروق	"ت" الجدولية	"ت" المحسوبة	القياس البعدي		القياس القبلي		المقاييس الاحصائية العينات
			الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
غير دال	1.86	-0.812	14.245	106.777	15.313	104.67	العينة الضابطة
دال	1.86	6.108	10.162	95.444	11.800	108	العينة التجريبية

جدول (14): يوضح نتائج القياسات القبليّة والبعديّة لعينتي البحث في اختبار النبض - بعد الجهد -

عرض وتحليل نتائج الجدول:

من خلال النتائج المدونة في الجدول (14)، يتضح لنا أن قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي عند العينة الضابطة بلغ (104.67) وكانت قيمة الانحراف المعياري (15.313)، أما في الاختبار البعدي بلغ المتوسط الحسابي (106.777) في حين كان الانحراف المعياري (14.245)، أما قيمة "ت" المحسوبة فكانت (-0.812) وهي أقل من قيمة "ت" الجدولية (1.86) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8)، مما يدل على عدم وجود دلالة إحصائية وبالتالي لا يوجد فروق معنوية بين متوسطات النتائج القبليّة والنتائج البعديّة للعينة الضابطة.

من خلال تحليل النتائج المدونة في الجدول (14)، يتبين لنا أن قيمة المتوسط الحسابي في الاختبار القبلي للعينة التجريبية بلغ (108) وبينما كانت قيمة الانحراف المعياري (11.800)، أما في الاختبار البعدي بلغ المتوسط الحسابي (95.444) في حين كان الانحراف المعياري (10.162)، أما قيمة "ت" المحسوبة فكانت (6.108) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية (1.86) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8)، مما يدل على وجود دلالة إحصائية وبالتالي يوجد فروق معنوية بين متوسطات النتائج القبليّة والنتائج البعديّة للعينة التجريبية.



الشكل (10): يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار النبض - بعد الجهد -

من خلال الشكل البياني رقم (10) الذي يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار النبض بعد الجهد، حيث أن التحسن كان أفضل لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، وهذا راجع للأثر الإيجابي لتمارين البرنامج التدريبي في انخفاض معدل النبض بعد الجهد لدى كبار السن، وهذه النتائج تتفق مع ما توصل إليه: دراسة مناهل عبد الحميد داوود، دراسة حميد عبد الفتاح خشبة وآخرون (1993)، الدراسة الثامنة (2001).

لقد اوضحت الدراسات الحديثة أن الشخص الأكثر نشاطاً بدنياً يؤدي أعمالاً عديدة بفعالية أكثر وعند أداء نشاط عملاً متوسطاً نجد أن الفرد المدرب يقوم بمعدل أقل لضربات القلب عن الفرد غير المدرب، كما أن تدريب القوة العضلية يؤدي إلى زيادة سمك جدار القلب مما يؤدي إلى زيادة دفع الدم لمواجهة ارتفاع مستوى ضغط الدم أثناء التدريب، وبالتالي تسريع عملية الاستشفاء التي تساهم في انخفاض معدل النبض لدى كبار السن بعد انتهاءهم من التمرين.

4. مقارنة نتائج القياسات البعدية لعينتي البحث:

دلالة الفروق	"ت" المحسوبة	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		المقاييس الاحصائية الاختبارات
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
غير دال	-1.143	3.575	27.195	3.404	29.076	مؤشر الكتلة الجسمية
غير دال	-0.976	8.986	99.333	8.396	103.333	محيط الخصر
دال	-2.123	9.630	147.666	13.188	159.222	ضغط الدم الانقباضي - قبل الجهد-
دال	-2.396	9.107	128.222	18.466	144.666	ضغط الدم الانقباضي - بعد الجهد-
دال	-1.816	9.959	87.777	6.233	94.888	ضغط الدم الانبساطي - قبل الجهد-
دال	-3.150	8.780	77.333	9.192	90.666	ضغط الدم الانبساطي - بعد الجهد-
دال	-1.793	10.967	75.444	10.321	84.444	النبض - قبل الجهد-
دال	-1.943	10.162	95.444	14.245	106.777	النبض - بعد الجهد-

مستوى الدلالة = 0.05، درجة الحرية = 16، "ت" الجدولية = 1.746

جدول (15): يوضح مقارنة نتائج الاختبار البعدي لعينتين البحث الضابطة والتجريبية باستخدام "ت" ستيودنت

عرض وتحليل نتائج الجدول:

من خلال نتائج الجدول أعلاه تبين لنا ما يلي:

قيم "ت" المحسوبة في الاختبارات (مؤشر الكتلة الجسمية، محيط الخصر)، بلغت على التوالي (-1.143) (-0.976) وهي أقل من قيمة "ت" الجدولية (1.746) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (16)، وهذه القيم غير دالة إحصائياً مما يدل على تجانس عينة البحث في

هذه الاختبارات، رغم وجود فروق في المتوسطات الحسابية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

قيم "ت" المحسوبة في الاختبارات (ضغط الدم الانقباضي- قبل الجهد-، ضغط الدم الانقباضي- بعد الجهد-، ضغط الدم الانبساطي- قبل الجهد-، ضغط الدم الانبساطي- بعد الجهد-، النبض- قبل الجهد-، النبض- بعد الجهد-) بلغت على التوالي:

(-2.123)(-2.396)(-1.816)(-3.150)(-1.793)(-1.943)، و هي أكبر من قيمة "ت" الجدولية (1.746) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (16)، وهذه القيم ذات دلالة إحصائية مما يدل على عدم تجانس عينة البحث في هذه الاختبارات، وعليه يتبين لنا التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي على المتغيرات الفيزيولوجية (ضغط الدم الانقباضي، ضغط الدم الانبساطي، النبض) عند كبار السن.

#### 5. استنتاجات المتحصل عليها من خلال الدراسة:

من خلال تحليل وعرض نتائج الدراسة توصل الباحث إلى عدة استنتاجات، أهمها أنه:

- تجانس وتكافؤ مجموعتي الدراسة قبل بداية التجربة، أي لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية للمجموعة الضابطة والقياسات القبلية للمجموعة التجريبية.
- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمتغيرات قيد البحث لدى المجموعة الضابطة.
- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمتغيرات قيد البحث لدى المجموعة التجريبية، لصالح القياس البعدي.
- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس البعدي للمجموعة التجريبية والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في متغيرات مؤشر الكتلة الجسمية ومحيط الخصر، رغم وجود فروق في المتوسطات الحسابية البعدية لصالح المجموعة التجريبية.

- تحسن أفضل في نتائج للعينه التجريبية مقارنة مع نتائج العينه الضابطة في جميع المتغيرات قيد البحث لدى كبار السن.
- لتمريبات المشي والجري وتمارين القوة العضلية أثر ايجابي على المتغيرات الفيزيولوجية لدى كبار السن، إذ ساهمت في التخفيف من حدة ضغطهم الدموي، وحسنت لياقتهم الصحية.



## 6. مناقشة الفرضيات على ضوء النتائج:

## 1.6. مناقشة نتائج الفرضية الأولى:

افترضنا في الفرضية الأولى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبليّة للمجموعة الضابطة والقياسات القبليّة للمجموعة التجريبية، أي افترضنا تجانس وتكافؤ مجموعتي الدراسة في جميع المتغيرات قيد البحث قبل الشروع في تطبيق التجربة.

من خلال النتائج المتحصل عليها في الجدول (05): يتبين أن جميع القياسات تدخل ضمن المنحنى الاعتدالي، حيث أن قيم معامل الالتواء المحسوبة جاءت محصورة ضمن المجال (+3، -3)، حيث أن أقل قيمة بلغت (-1.631)، بينما قدرت أكبر قيمة ب (1.700)، وهذا عند كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية، مما يدل هذا أن هذه البيانات تتبع توزيعاً اعتدالياً.

وحسب رضوان (2002): إذا كانت قيمة معامل الالتواء المحسوبة محصورة ضمن المجال (+3، -3)، دل ذلك على أن توزيع الدرجات كان معتدلاً، وهذا يعني:

- تجانس العينة.
- عدم التحيز.
- سلامة اختيار العينة.
- الخلو من أخطاء القياس (رضوان، 2002، ص154).

من خلال نتائج الجدول (06) أن قيم "ت" المحسوبة والتي تتراوح بين (-0.083) كأصغر قيمة، و (0.869) كأكبر قيمة وهي أصغر من قيمة "ت" الجدولية (1.746)، مما يؤكد عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين هذه المتوسطات مما يؤكد التجانس القائم بين عينتي الدراسة.

ومن خلال النتائج المتحصل عليها يتبين لنا أن الفرضية القائلة أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبليّة للمجموعة الضابطة والقياسات القبليّة للمجموعة التجريبية في جميع متغيرات البحث، قد تحققت.

## 2.6. مناقشة نتائج الفرضية الثانية:

افترضنا في الفرضية الثانية أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لمعدل ضغط الدم لدى المجموعة الضابطة.

من خلال النتائج المتحصل عليها في الجداول (07) إلى (14): يتبين لنا أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في القياسات القبلية والبعدي للمجموعة الضابطة، أي أن هذه المجموعة لم تحقق تحسناً دالاً إحصائياً في جميع المتغيرات قيد البحث، وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه الدراسة الثامنة (2001)، إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متغير ضغط الدم الانبساطي، وكذلك في متغير ضغط الدم الانقباضي، بالرغم من اقتراب مقياس ضغط الدم من المعدل الطبيعي.

ويعزو الباحث حدوث هذه النتائج إلى أن الأفراد المجموعة الضابطة اتبعت برنامج خاص، غير مبني على أسس علمية (من 3 إلى 4 حصص في الأسبوع)، ولا يراعي الخصائص الفيزيولوجية والبدنية لمرحلة كبار السن، ولا يراعي كذلك الفروق الفردية بين الأفراد، ويفتقر للتخطيط والتنظيم.

وقد فسر العلماء أن النقص في ضغط الدم الانبساطي على أنه نتيجة الزيادة في مرونة الأوعية الدموية حيث يقل الضغط فيها عندما لا ينبض القلب، ويفسر كوستيل (1982): في دراسته أن حدوث ارتفاع في ضغط الدم الانقباضي والانبساطي في حالة الراحة قد يكون نتيجة التدريب الزائد.

و تعتبر هذه الزيادة المفاجئة عن أن مرونة الأوعية الدموية التي قلت أو أنها لا تحتفظ بسرعتها في الاستجابة لتدفق الدم أثناء التمرين (محمد علي قط، 2006).

من الملاحظ خلال فترة تطبيق البرنامج التدريبي وخلال الدراسة الاستطلاعية أن العينة الضابطة كانت تقوم بتمارين الجري خارج المركب الرياضي، وعلى حدود الطريق العام (طريق الرابط بين مدينة خميس مليانة ومدينة سيدي لخضر)، ومن خلال المعاينة المكان توصلنا إلى أنه:

- طريق مزدحم بالسيارات خصوصا في الفترة المسائية.
- طريق ضيق ووعر وغير معبد يسبب الإجهاد والاصابات.
- بعده عن مراكز العلاج.
- الهواء المستنشق ملوث وملويء بدخان المصانع والسيارات.

وفي هذا الصدد يقول الهزاع محمد الهزاع (2002): "في الواقع إن أرصفة الشوارع الرئيسية المزدحمة بالسيارات تعد أسوأ مكان يمكن للمرء أن يمارس فيه النشاط البدني، فالهواء المستنشق يحتوي العديد من الملوثات المنبعثة من عوادم السيارات، مثل أول أكسيد الكربون، وثاني أكسيد الكبريت، وأكاسيد النترات، وبالتالي فممارسة المشي على سبيل المثال بالقرب من الشوارع المزدحمة بالسيارات يزيد من كمية الملوثات التي يستنشقها الممارس، مما يضر بصحته خاصة لدى الذين يعانون أصلاً من مشاكل قلبية أو تنفسية، أو حتى النساء الحوامل، والمعروف أن غاز أول أكسيد الكربون المنبعث عادة من عوادم السيارات (أو من دخان السجائر) له قابلية شديدة للاتحاد بالدم تزيد بأكثر من 200 مرة على قدرة الأوكسجين على الاتحاد بالدم.

ويعتقد أن الشخص الذي يمارس نشاطاً بدنياً معتدل الشدة لمدة 30 دقيقة بالقرب من الشوارع المزدهمة بالسيارات يتعرض لكميات من أو لأكسيد الكربون تعادل تدخين نصف علبة سجائر " (الهزاع محمد الهزاع، 2002).

ومن خلال الدراسة الاستطلاعية تبين لنا أن أغلب أفراد العينة الضابطة لا تتبع حمية غذائية أو برنامج غذائي سليم، ما أدى إلى زيادة الوزن ومحيط الخصر في القياس البعدي وهذا ما يجعلهم في عرضة دائمة للإصابة بأمراض القلب وضيق الشرايين الدموية.

ومن خلال مناقشة النتائج المتحصل عليها يتبين لنا أن الفرضية القائلة أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لمعدل ضغط الدم لدى المجموعة الضابطة، قد تحققت.

### 3.6. مناقشة نتائج الفرضية الثالثة:

افتراضنا في الفرضية الثالثة أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لمعدل ضغط الدم لدى المجموعة التجريبية، لصالح القياس البعدي.

من خلال النتائج المتحصل عليها في الجداول (07) إلى (14): يتبين لنا أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في القياسات القبلية والقياسات البعدية لدى المجموعة التجريبية، لصالح القياس البعدي، حيث أن هذه المجموعة حققت تحسناً في جميع المتغيرات قيد البحث، وتتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه: دراسة مناهل عبد الحميد داوود، دراسة عبد خنجر الركابي، دراسة حميد عبد الفتاح خشبة وآخرون (1993)، دراسة "الرابطة العالمية لمكافحة ارتفاع ضغط الدم" (1991)، دراسة عوادي، علي أحمد نجيب (2006)، دراسة فريل عبد الفتاح درويش (2004).

ويعزو الباحث سبب هذه النتائج إلى تلائم البرنامج التدريبي وفئة المسنين، من حيث التنوع في التمارين مع ارتفاع الجهد، والتدرج في شدة ومدة وتكرار التمرين، وتقليل فترة الراحة

بمرور الأسابيع ، وحسب ما ذكر أحمد نصر الدين السيد إلى أن المجهود البدني يؤدي إلى زيادة مؤقتة في ضغط الدم الانقباضي قد تصل من 30 إلى 50 ملمتر/الزئبق وسرعان ما يعود إلى مستواه الطبيعي بعد قليل (أحمد نصر الدين السيد، 2003).

يشير محمد علي قط (2006): إلى أن معدل النبض عند الافراد الرياضيين يتجه نحو الانخفاض ويقل مع التدريب.

تصبح العضلات القلبية أكبر وأقوى وبالتالي يمكنها دفع المزيد من الدم مع كل نبضة ووفقاً لذلك فإن القلب سيتطلب نبضات أقل حتى يمكنه المد بكمية الدم المعتادة التي يحتاجها الفرد الرياضي، وتزداد ضربات القلب مع تقدم المرحلة العمرية بسبب ارتفاع نشاط الوظائف القلبية، وتزداد ضربات القلب عند احداث زيادة كبيرة مقارنة مع الكبار في حالات ارتفاع الجهد، وزيادة شدة ومدة وتكرار التمرين، وتقليل فترة الراحة (محمد علي قط، 2006).

### 1.3.6. ضغط الدم الانقباضي و الانبساطي:

يرجع الباحث نتيجة انخفاض نتائج معدلات ضغط الدم الانقباضي والانبساطي في القياس البعدي، إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح وانتظام العينة واستمرارهم في تنفيذ الوحدات التدريبية وإلى تأثير وحدات التدريب الموضوعة لتحسين عمل الاجهزة الوظيفية والحيوية، والتي بدورها تؤثر ايجابياً علي كفاءة عمل الجهاز الدوري، وهذه النتيجة تتفق مع ما ذكره أبو العلا عبد الفتاح من "أن ضغط الدم يتغير عادة بناء على التغيرات التي تحدث في كمية الدم الذي يدفعه القلب وحجم الأوعية الدموية وحجم الدم، وتؤدي زيادة الدم المدفوع إلى زيادة سريان الدم في الشرايين مما يؤدي إلى زيادة الضغط داخل

الأوعية الدموية ويساعد انقباض الشرايين على زيادة مقاومة سريان الدم، لذلك فإنه يتعين على القلب أن يزيد من قوة الضخ ليدفع الدم خلال الشرايين وهذا يؤثر في زيادة الضغط، مما يؤدي بالتالي إلى اتساع الأوعية الدموية وإلى انخفاض الضغط" (أبو العلا عبدالفتاح، 1998، ص158).

وأن عودة ضغط الدم بعد المجهود إلى وضعه الطبيعي بصورة أسرع يدل على اكتساب كبار السن لياقة بدنية جيدة مع ازدياد قدرتهم على استشفاء، وهذا يؤكد "ديفيد David" (1984): أن ضغط الدم يتأثر بحجم الدم المدفوع فيزيد مع زيادته وينخفض عندما يقل هذا الحجم، كما أن اتساع الأوعية الدموية يعتبر من العوامل التي تساعد على انخفاض ضغط الدم (David, 1984, P212).

### 2.3.6. النبض قبل الجهد:

كان معدل النبض قبل الجهد للمسنين (82) في القياس القبلي بينما بلغ (75.444) في القياس البعدي أي بتحسن بلغ (7) ن/دق، حيث يرى أحمد نصر الدين سيد (2004): أن معدل النبض الطبيعي في الشخص السليم البالغ يصل إلى حوالي (72) نبضة/دق، ويضيف أنه عادة ما يتراوح بين (60-80) نبضة/دق (أحمد نصر الدين سيد، 2004، ص165).

ويشير أحمد نصر الدين السيد نقلاً عن كارول سميث أن نبض القلب ما بين (70-85) نبضة/دق، يعتبر معيار مناسب لمستوى اللياقة الفسيولوجية دون الجيد وفوق الضعيف (أحمد نصر الدين سيد، 2004، ص116). ويرجع الباحث تلك النتيجة إلى البرنامج التدريبي وما تضمنه من تدريبات ذات أحمال بدنية مختلفة تعمل على تنمية اللياقة الوظيفية لدى كبار السن.

وهذا ما يتفق مع ما أكده محمد حسن علاوي وأبو العلا أحمد عبد الفتاح أن النبض مؤشر فسيولوجي يمكن أن يستخدم خلال المجهود البدني لتوجيه وترشيد برامج التدريب وتقنين الحمل التدريبي (علاوي، أبو العلا، 1985، ص269). ويؤكد فاروق عبد الوهاب أن النبض أثناء الراحة يعد أحد المؤشرات الهامة التي توضح مدى ما يتمتع به الشخص من لياقة بدنية عامة فكلما كانت حجرات القلب أكبر وكان عدد واتساع الشرايين التاجية أفضل (المسئولة عن إمداد القلب بالدم ومن ثم بالغذاء والأكسجين)، كلما كان معدل النبض أثناء الراحة منخفضاً وبالتالي كانت اللياقة البدنية أفضل (فاروق عبد الوهاب، 1995، ص27).

ويتفق هذا مع ما أشار إليه أبو العلا أحمد عبد الفتاح في أن ما يحتاجه القلب من الأكسجين إذا كان النبض منخفضاً أقل مما يحتاجه لو كان النبض مرتفعاً بالنسبة للجهد نفسه، وذلك لأن عمل القلب في نبض منخفض يكون أكثر اقتصادياً وإضافة إلى ذلك فإن فترة انصباب الدم في الأذنين وقذف الدم إلى أنحاء الجسم وكذلك فترة الانبساط في القلب، تكون طويلة نسبياً عند قلب الرياضي المدرب (أبو العلا عبد الفتاح، 2004، ص106). ويرجع الباحث انخفاض معدل النبض أثناء الراحة في القياس البعدي لعينة البحث إلى البرنامج التدريبي الذي من ضمن أهدافه تطوير وظائف الأجهزة الحيوية لدى المسنين، والتي منها وظائف القلب لا سيما وأن فترة البرنامج التدريبي المقترح استمرت 8 أسابيع، تخللها العمل الهوائي الذي له دور كبير ورئيسي في تحسن وظائف القلب وانخفاض معدل النبض.

## 3.3.6. النبض بعد الجهد:

ويعزو الباحث انخفاض نبض الاستشفاء بعد المجهود ب (10) دق والذي بلغ في المتوسط (95.444) نبضة/دق، إلى أثر البرنامج التدريبي المقنن وفقاً لتدريبات لياقة الطاقة وفترات الراحة المناسبة لشدة الأحمال التدريبية، حيث انحصرت فترات الراحة في تدريبات الجري والمشى ما بين (1-3) دق، وفي تدريبات القوة ما بين (1-2) دق.

ويرى الباحث أن المتوسط الحسابي للنبض بعد المجهود كان عالياً في القياس القبلي حيث بلغ (108) ن/دق، ويرجع الباحث ذلك إلى القصور في تدريبات المسنين، والتي لم يراعي فيها التركيز على العمل الهوائي الذي يسهم في تحسين كفاءة عمل الجهاز الدوري. ويرجع الباحث نتائج الجدول رقم (14) المتمثل في المتوسط الحسابي للنبض بعد المجهود، والذي بلغ في القياس القبلي (108) ن/دق، بينما بلغ (95.444) ن/دق في القياس البعدي وبلغ الفرق بين المتوسطين القبلي والبعدي حوالي (13) ن/دق، إلى البرنامج التدريبي المقترح، والذي روعي فيه استخدام تمارين متنوعة تقترب من طبيعة حركة كبار السن، لما لها من تأثير في تطوير مستوى الأداء الحركي مع الاقتصاد في الجهد من خلال تحسين التوافق داخل العضلة وسرعة استشفائها من الإجهاد، كما أن تناوب فترات العمل والراحة تعمل على تطوير القدرات البدنية وتقتصر زمن الاستشفاء، وهذا يتفق مع ما أشارت إليه سميعة خليل من " أن مستوى التدريب من العوامل المؤثرة في سرعة الاستشفاء" (سميعة خليل 2008، ص326)، إلا أننا نرى أن هنالك بطء في عودة المسنين إلى الحالة الطبيعية بعد الاختبارات حيث استغرقت فترة الاستشفاء وقت أطول بلغ (10)



دقائق على الرغم من وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لدى المجموعة التجريبية، ويعزو الباحث ذلك إلى تعرض بعض المسنين للضغط النفسي والخوف من الاختبارات وذلك نتيجة لتعرضهم لخبرات غير سارة خلال الاختبارات السابقة، كما قد يكون من ضمن الأسباب القلق ونتيجة لعدم تعود الكبار السن على هذه النوعية من الاختبارات وخوفهم منها قد يكون له الأثر السلبي على كفاءة عمل القلب وعلى حالتهم الصحية بشكل عام، بالإضافة إلى تدخل العوامل الوراثية وخصوصية التدريب التي أدت لاختلاف زمن العودة إلى الهدوء (الاستشفاء) من مسن إلى آخر.

#### 4.3.6. محيط الخصر:

تشير نتائج الجدول رقم (08) إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي القياس القبلي والبعدي لقياس محيط الخصر في عينة الدراسة، حيث بلغ الفرق بين المتوسطين القبلي والبعدي (12سم) لصالح القياس البعدي.

يرجع الباحث هذه النتيجة إلى تمارين التقوية العضلية، التي تستمر لفترة زمنية طويلة وبشدة منخفضة، بوضع الجسم في وضعيات مختلفة تهدف إلى الضغط على منطقة الخصر مما يساعد على حرق الدهون المخزنة لتعويض الطاقة المصروفة داخل الجسم.

"وتشير الدراسات الحديثة إلى أن "محيط الخصر المثالي لدى النساء حوالي 82.5 سم، بينما يكون حوالي 88.9 سم لدى الرجال، ويُعرف محيط الخصر بأنه المقياس الشائع الذي يستخدم لفحص كمية الدهون المخزنة حول المعدة أو البطن، حيث اتضح ارتباط وجود كميات

كبيرة من هذه الدهون مع زيادة خطر الإصابة بأمراض القلب والسكري، ويحدث ذلك عندما يكون محيط الخصر أكبر من 88 سم لدى النساء، وأكبر من 102 سم لدى الرجال".

نسبة الخصر إلى الورك تُعد نسبة الخصر إلى الورك إحدى القياسات المستخدمة لتحديد ما إذا كان الفرد يعاني من زيادة الوزن، أو تحديد ما إذا كان وزنه الزائد قد يُعرض صحته للخطر، حيث يتم قياس نسبة محيط الخصر إلى محيط الورك، ومن خلالها يتم تحديد مقدار الدهون المخزنة في منطقة الخصر والأرداف والمؤخرة، ووفقاً لمنظمة الصحة العالمية فإنّ هذه النسبة تكون صحية إذا كانت (0.9) أو أقل لدى الرجال، و (0.85) أو أقل لدى النساء، وإذا زادت هذه النسبة عن (1) فهذا يعني زيادة فرص الإصابة بأمراض القلب أو أيّ مشكلة مرتبطة بزيادة الوزن، وقد وُجِدَ أنّ الأشخاص الذين يعانون من زيادة الوزن في كلّ أنحاء الجسم والتي تكون أجسامهم على شكل التفاحة، يكونون أكثر عرضة لفرص الإصابة بأمراض القلب، والنوع الثاني من السكري، والوفاة المبكرة، مقارنةً مع الأشخاص الذين تتركز الزيادة في أوزانهم في منطقة الأرداف والمؤخرة والتي تكون أجسامهم على شكل كمثرى". (HEALTHLINE, 2018).

من خلال النتائج المتحصل عليها يتبين لنا معدل محيط الخصر لعينة الدراسة أصبح أقل من (102) سم، أي في حدود المستوى الطبيعي، وهذا ما يدل على انخفاض نسبة الدهون في الجسم، وهذا ما يقلل اصابة المسنين بالأمراض المزمنة كالسكري وارتفاع ضغط الدم.

### 5.3.6. مؤشر كتلة الجسم:

تشير نتائج الجدول رقم (07) إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي القياس القبلي والبعدي لمؤشر كتلة الجسم في عينة الدراسة، لصالح القياس البعدي. يرجع الباحث هذه النتيجة إلى البرنامج التدريبي وخاصة تدريبات التحمل الهوائي التي تستمر لفترة زمنية طويلة وبشدة منخفضة والتي تهدف إلى تطوير العمل الهوائي مما يساعد علي تقليل نسبة الدهون بالجسم وزيادة استتفاذ مواد الطاقة داخل الجسم خاصة الدهون، كما

يعزو الباحث هذه النتيجة إلى استفادة المسنين من التوجيه والإرشاد والمعلومات التي قدمها لهم الباحث عن التغذية الرياضية، وعن أهمية تقيدهم بسلوك غذائي يسهم في زيادة مخزون الجسم من مواد الطاقة اللازمة للمحافظة على وزن الجسم وانقاص نسبة الدهون به أثناء تنفيذ البرنامج التدريبي.

ويرى الباحث أن المتوسط الحسابي للقياس البعدي لعينة البحث يعتبر في الحدود الطبيعية لكبار السن حيث بلغ (27.195)، وقد أشار العديد من الخبراء بأن مؤشر كتلة الجسم الطبيعي ما بين (25-28) كلغ/م<sup>2</sup>.

ويرى الباحث أن زيادة مؤشر كتلة الجسم دليل على السمنة والتي ترجع في معظم حالاتها إلى تناول كمية من السعرات الحرارية أكبر من المجهود المبذول، وبذلك تتحول إلى دهون مخزنة. على ضوء النتائج والمناقشة يتضح أن الفرض الذي ينص على وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في معدل ضغط الدم لصالح القياس البعدي، قد تحقق.

#### 7. النتيجة العامة للدراسة:

من خلال نتائج الجدول رقم (15) يتبين لنا أن للبرنامج التدريبي المقترح أثر على المتغيرات الفيزيولوجية قيد البحث، حيث دلت نتائج الدراسة على:

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مؤشر الكتلة الجسمية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي، رغم وجود فروق في المتوسطات الحسابية لصالح المجموعة التجريبية.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في قياس محيط الخصر بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي، رغم وجود فروق في المتوسطات الحسابية لصالح المجموعة التجريبية.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين معدلات ضغط الدم الانقباضي قبل الجهد بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي، ولصالح المجموعة التجريبية.
  - وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين معدلات ضغط الدم الانقباضي بعد الجهد بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي، ولصالح المجموعة التجريبية.
  - وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين معدلات ضغط الدم الانبساطي قبل الجهد بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي، ولصالح المجموعة التجريبية.
  - وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين معدلات ضغط الدم الانبساطي بعد الجهد بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي، ولصالح المجموعة التجريبية.
  - وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين معدلات النبض قبل الجهد بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي، ولصالح المجموعة التجريبية.
  - وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين معدلات النبض بعد الجهد بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي، ولصالح المجموعة التجريبية.
- وهذا ما يحقق الفرض العام للدراسة، القائل أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في معدلات ضغط الدم في القياس البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية، ومنه يمكن القول أن البرنامج التدريبي المقترح له أثر ايجابي في التخفيف من ارتفاع ضغط الدم لدى كبار السن (40-70 سنة).

## 8. خاتمة:

يؤكد الأطباء أن عدم ممارسة أي نشاط رياضي يزيد من معدلات الإصابة بأمراض القلب والشرايين، وأصبحت ممارسة الرياضة ضرورة لجميع الافراد وخاصة لدى كبار السن ضرورة لمواجهة الأخطار الصحية الناتجة عن قلة الحركة، إذ يعتبر اتباع برامج رياضية تدريبية منظمة دورا في المحافظة على اللياقة البدنية الصحية، ووقاية المسن من أمراض الشيخوخة على غرار مرض ارتفاع الضغط الدموي.

كبار السن لهم رغبة ودافعية في ممارسة الانشطة والتمارين البدنية في حياتهم اليومية لكن في نقص أدنى شروط الممارسة الرياضية (نقص في الميادين الرياضية المخصصة لكبار السن، عدم توفر جمعيات خاصة بهم، نقص المراقبة الطبية والتأطير التقني) فهم يمارسون النشاط البدني بطريقة غير منهجية للوقاية الصحية، وبدون أسس علمية في ممارسة برامج وتمارين اللياقة البدنية التي تتماشى مع خصوصيات والميزات البدنية والفيزيولوجية لدى مرحلة كبار السن.

وعليه تتمثل أهمية الدراسة أنها تلقى الضوء على فئة كبار السن، وتحفيزهم على ممارسة الأنشطة البدنية الرياضية وفق أسس علمية ومنظمة، وتبيان الفائدة التي تعود على الفرد من وراء ممارستها صحيا وبدنيا، الأمر الذي دفع بنا إلى إعداد برنامج تدريبي قصد معرفة أثره على التخفيف من ارتفاع ضغط الدم لدى كبار السن (40-70 سنة).

ولقد تم تقسيم الدراسة إلى جانبين، جانب نظري وجانب تطبيقي، وقبل هذا وضعنا فصل تمهيدي حول الإطار العام لدراستنا، فالجانب النظري قسمناه إلى فصلين:

حيث خصصنا الفصل الأول لإعطاء نظرة عن البرامج الرياضية التدريبية وأهميتها بالنسبة لكبار السن، وسلطنا الضوء في الفصل الثاني على ارتفاع ضغط الدم وعلاقته بالجهد البدني لدى كبار السن.

أما الباب الثاني والمتعلق بالجانب التطبيقي الذي قسمناه إلى فصلين من أجل توضيح ما نريد الوصول إليه لتحقيق الإجابات على التساؤلات التي تطرقنا إليها، في الفصل الثالث كل ما يتعلق بخطوات البحث من جانبه التطبيقي، وفيه نجد: منهج الدراسة، عينة البحث، متغيرات الدراسة، الدراسة الاستطلاعية، الأدوات المستعملة في البحث، الصعوبات المواجهة وتحدثنا عن خطوات اعداد وتعليمات البرنامج التدريبي، أما الفصل الرابع فهو متعلق بتبويب وتحليل النتائج المستخلصة من القياسات القبلية والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة، كما خصصنا مرحلة لمناقشة النتائج المرتبطة بفرضيات الدراسة.

من أجل التحقق من فرضيات الدراسة استخدمنا المنهج التجريبي لمجموعة ضابطة وتجريبية، بقياس قبلي وقياس بعدي لمناسبته لطبيعة هذا النشاط.

تم تطبيق البرنامج بالمركب الرياضي الجوّاري "محفوظ كداوي" بحي السلام - مدينة خميس مليانة - ولاية عين الدفلى، نظرا لتوفر مجتمع عينة البحث واستقطابه للعديد من فئات المجتمع.

واختارنا عينة الدراسة عينة تطوعية مكونة من 18 أفراد من مجتمع الدراسة وهو فئة الكبار السن المصابين بمرض ارتفاع ضغط الدم، منها 9 أفراد كعينة تجريبية (طبق عليها البرنامج) و 9 أفراد آخرين كعينة ضابطة (خضعت لبرنامج حر غير موجه).

تم البدا بتطبيق الدراسة من 2019/01/24 م إلى 2019/04/07 م، وكانت تعليمات البرنامج كالآتي:

1. الشدة: من أقصى نبض أو (2-3) من ادراك الشدة على مقياس بورج.
2. القيام بالوحدات التدريبية بمعدل مرتين في الأسبوع، وفترة راحة من يومين إلى ثلاث أيام.
3. تتراوح فترة التمرين ما بين 50 إلى 75 دقيقة وهذا بالزيادة في وقت الوحدة التدريبية بشكل تدريجي بمرور الأسابيع.
4. عدد الوحدات التدريبية: 16 وحدة، لمدة 8 أسابيع.

تم تقسيم كل وحدة تدريبية إلى 3 مراحل:

- مرحلة تمهيدية: مخصصة لعملية الاحماء.
- مرحلة إنجازية: تطبيق محتوى كل وحدة تدريبية.
- مرحلة ختامية: تهدئة الجسم والعودة به إلى الحالة الطبيعية.

وفي الاخير وبعد تحليل النتائج المستخلصة من القياسات القلبية والبعديّة للمجموعتين التجريبية والضابطة، ومناقشة النتائج المرتبطة بفرضيات الدراسة، استخلصنا مجموعة من النقاط:

- للبرنامج التدريبي أثر ايجابي على المسنين حيث ساهم في تحسن المتغيرات الفيزيولوجية: (ضغط الدم الانبساطي، ضغط الدم الانقباضي، عدد ضربات القلب) لدى كبار السن.
- تصميم برنامج تدريبي مناسب للتخفيف من ارتفاع ضغط الدم لدى كبار السن.
- أنواع الأنشطة المناسبة لمرضى ارتفاع ضغط الدم، هي التمارين الهوائية (المشي والجري)، وتمارين القوة العضلية مع عدم المبالغة في اختيار الأحمال والانطلاق بشدة منخفضة في التدريب.
- استخدام نظم طاقة متعددة في التدريب يعد من الأسس الجوهرية لإنشاء البرامج الرياضية التدريبية في جميع مستوياتها.
- تجاوب أفراد العينة مع التمارين التدريبية المقترحة، التي ساهمت في التخفيف من حدة الضغط الدموي وتحسين النواحي الفيزيولوجية والبدنية للمسنين.
- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القلبية للمجموعة الضابطة والقياسات القلبية للمجموعة التجريبية.
- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القلبي والقياس البعدي لمعدل ضغط الدم لدى المجموعة الضابطة.
- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القلبي والقياس البعدي لمعدل ضغط الدم لدى المجموعة التجريبية، لصالح القياس البعدي.

- لا وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مؤشر الكتلة الجسمية وقياس محيط الخصر بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي، رغم وجود فروق في المتوسطات الحسابية لصالح المجموعة التجريبية.

### 9. الفرضيات المستقبلية:

- في ضوء النتائج المتحصل عليها والاستنتاجات الموصلة إليها، اقترحنا مجموعة من الفرضيات المستقبلية المفيدة بالنسبة للمقبلين على البحث العلمي:
- ممارسة النشاط البدني الرياضي وعلاقته بالوقاية من أمراض الشيخوخة (السكري، ارتفاع ضغط الدم، السمنة..).
- التدريب معتدل الشدة وتأثيره على فيزيولوجيا الشيخوخة.
- الرعاية الصحية ودورها في تحسين الحالة النفسية لمرضى ارتفاع ضغط الدم.
- اتجاهات المسنين نحو الأنشطة البدنية الرياضية ذات الحمل الهوائي وذات الحمل لاهوائي.
- أثر برنامج رياضي تدريبي مقترح وآخر علاجي باستخدام الأدوية على ارتفاع ضغط الدم لدى كبار السن (دراسة مقارنة).
- توجهات كبار السن نحو قاعات كمال الأجسام (دراسة مسحية).
- مستوى الإقبال على ممارسة الرياضة عند كبار السن (رجال - نساء).
- الاصابات الرياضية الشائعة عند كبار السن.
- تأثير درجة الحرارة على دافعية الأداء الرياضي عند كبار السن.
- واقع الرياضة النسوية في الجزائر (50-60 سنة).



قائمة

المصادر والمراجع

## قائمة المصادر والمراجع:

### 1. المصادر والمراجع باللغة العربية:

#### • قائمة الكتب:

1. بركات فاطمة سعيد أحمد (2011): علم النفس للمسنين، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر.
2. الفقي مصطفى محمد أحمد (2008): رعاية المسنين بين الأطر الوضعية والعالم الإسلامي، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر.
3. عصام الحسنات (2009): علم الصحة والرياضة، دار اسامة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.
4. مدحت عبد الفتاح، أحمد قاسم (2004): الأندية الصحية، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
5. هزاع بن محمد الهزاع الأستاذ والمشرف على مختبر فسيولوجيا الجهد البدني (2014): النشاط البدني في مجابهة الأمراض المزمنة دور قديم ازداد قوة وأهمية في وقتنا الحاضر، قسم التربية البدنية وعلوم الحركة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، المجلة العربية للغذاء والتغذية.
6. جمال صبري فرج العيد الله (2015): كيف تصمم برنامج اللياقة البدنية الخاصة؟، كلية التربية البدنية، جامعة بابل، العراق.
7. سميرة خليل محمد (2008): كبار السن والنشاط الرياضي، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة بغداد، العراق.
8. هاني محمد حجر ومحمود اسماعيل (2014): الرياضة وصحة المجتمع، مركز الكتاب الحديث، القاهرة.
9. حنا بواص (2014): الثقافة الرياضية، دار المناهج، عمان، الأردن.
10. نشوان عبد الله نشوان (2010): فن الرياضة والصحة، دار حامد للنشر، عمان، الأردن.

11. بهاء الدين سلامة (2008): الخصائص الكيميائية الحيوية لفيزيولوجيا الرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

12. نايف الجبور، لطفي أحمد قبلان (2012): الرياضة صحة ورشاقة ومرونة، مكتبة المجتمع العربي عمان، الأردن.

13. مفتي إبراهيم حماد (2010): اللياقة البدنية والصحة الرياضية، دار الكتاب الحديث، القاهرة، مصر.

14. جمال صبري فرج (2012): القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث، دار الدجلة، عمان، الاردن.

15. بتراء علي جوكل (2009): مبادئ وأساسيات الطب الرياضي، دار الدجلة، عمان، الاردن.

16. أحمد البسطويسي (1999): أسس ونظريات التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

17. دي جي بيفرز ترجمة: مارك عبود (2013): ضغط الدم، مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر، الطبعة الأولى، الرياض.

18. محمد سامي عودة، أخصائي تثقيف صحي (2008): ضغط الدم المرتفع، المستشفى الملك فيصل التخصصي ومركز الأبحاث.

19. الهزاع، محمد هزاع فسيولوجيا الجهد البدني: الأسس النظرية والإجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية، كتاب مقدم للنشر. يوم (2019/02/09) من موقع:

• <http://faculty.ksu.edu.sa/hazaa>

20. الهزاع محمد الهزاع: النشاط البدني في الصحة والمرض، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.

21. زياد عيسى زايد: النشاط البدني والوقاية من المرض، كلية التربية البدنية والرياضة، جامعة الملك سعود، في يوم (2019/02/09) من موقع:

• <http://faculty.ksu.edu.sa/Khaled/Documents/%D8%A7%D9%84%D9%86%D8%B4%D8%A7%D8%B7%20%D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%AF%D9%86%D9%8A%20%D9%88%D8%A7%D9%84%D9%88%D9%82%D8%A7%D9%8A%D8%A9%20%D9%85%D9%86%20%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B1%D8%B6.doc>

22. محمد وليد بطاش، فريد كامل (2007): مناهج البحث العلمي في تصميم البحث والتحليل الإحصائي، دار النشر للطباعة، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.
23. محمد حسن علاوي، أسامة كامل راتب (1990): البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
24. الحكيم علي سلوم (2004): جواد الاختبارات والمقاييس والإحصاء في المجال الرياضي، التعليم العالي، جامعة القادسية، الكويت.
25. محمد نبيل نوفل وآخرون (1985): مناهج البحث في التربية وعلم النفس، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر.
26. أحمد بن مرسلي (2005): مناهج البحث العلمي في علوم الإعلام والاتصال، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر. (2019/02/09) من موقع:
- [www.faculty.ksu.edu.sa](http://www.faculty.ksu.edu.sa)
27. سلمى نصار وآخرون (1982): بيولوجيا الرياضة والتدريب، دار المعارف، مصر.
28. ابو علاء عبد الفتاح (1998): بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.
29. محمد نصر الدين رضوان (1998): طرق قياس الجهد البدني في الرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة.
30. حسين علي حسن (1989): تقنين الحمل التدريبي للقدرات البدنية وفق بعض المؤشرات.
31. سلمى نصار وآخرون (1982): بيولوجيا الرياضة والتدريب، دار المعارف، مصر.
32. أبو العلا عبدالفتاح (1998): فيزيولوجيا اللياقة البدنية، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
33. مقدم عبد الحفيظ (1993): الإحصاء والقياس النفسي والتربوي، ديوان المطبوعات الجزائرية، الجزائر.
34. مليكة شارف خوجة (2012): مصادر الضغوط المهنية لدى المدرسين الجزائريين، جامعة تيزي وزو، الجزائر.

35. عبد الرحمن محمد عيساوي (2003): الاختبارات والمقاييس النفسية، منشأ المعارف، مصر.

36. محمد نصر الدين رضوان (1998): طرق قياس الجهد البدني في الرياضة، الطبعة الاولى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر.

37. محمد حسن العلاوي، محمد نصر الدين رضوان (2000): القياس في التربية البدنية وعلم النفس الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

38. محمد صبحي حسانين (1987): بناء طرق وتقنين الاختبارات، دار الفكر العربي، الطبعة الثانية، القاهرة، مصر.

39. محمد نصر الدين رضوان (2002): الإحصاء الوصفي في علوم التربية البدنية والرياضية، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

40. محمد علي قط (2006): فسيولوجيا الاداء الرياضي في السباحة، مركز العربي للنشر، القاهرة، مصر.

41. أحمد نصر الدين السيد (2003): فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات، دار الفكر العربي، الطبعة الاولى، القاهرة، مصر.

42. سميرة محمد خليل (2008): مبادئ الفيزيولوجية الرياضية، شركة ناس للطباعة، الطبعة الاولى، العراق.

43. أبو العلا عبد الفتاح (1998): بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.

44. أبو العلا عبد الفتاح (2004): فسيولوجيا التدريب والرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة.

• قائمة المذكرات والدراسات:

45. مذكرة ماجستير لكحل رفيقة (2011): تأثير التربية الصحية على الالتزام الصحي لمرضى ارتفاع ضغط الدم، جامعة الحاج لخضر تخصص علم النفس الصحة باتنة.

46. مذكرة عزيز كريم وناس (2008): أثر استخدام التدريب الفكري مرتفع الشدة لتطوير مطاولة السرعة وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى حكام كرة القدم، مجلة علوم التربية الرياضية، العدد الثامن، المجلد الأول.

47. مذكرة أحمد فاروق عزب (2004): تقييم الكفاءة البدنية للاعبى الكاراتيه باستخدام جهاز الكفاءة البدنية الأرجوميتر وعلاقته بمستوى الأداء للكاتا، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.

48. مذكرة دكتوراه بلعيدوني مصطفى (2017): برنامج رياضي مقترح وأثره على بعض المتغيرات البدنية والنفسية لكبار السن من 50 إلى 60 سنة، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة عبد الحميد ابن باديس، مستغانم، الجزائر.

49. الحميسي خير الدين، مرسلاب رضوان (2015): قلة النشاط البدني كعامل من عوامل الخطر في ارتفاع الضغط الدموي، مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، التخصص التدريب الرياضي التنافسي، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة خميس مليانة، الجزائر.

50. دراسة مناهل عبد الحميد داوود (2010): تأثير برنامج تدريبي - تأهيلي على تخفيض ارتفاع ضغط الدم لدى السيدات من 50 إلى 60 سنة.

51. دراسة عبد خنجر الركابي: تأثير برنامج علاجي في الوقاية من ارتفاع مستوى تجلط بالدم لدى المرضى المصابين بارتفاع ضغط الدم.

52. دراسة ماجستير عوادي، علي أحمد نجيب (2006): تأثير برنامج رياضي تدريبي أكسجيني مقترح على بعض المتغيرات الفيزيولوجية لدى مرضى ارتفاع ضغط الدم، تخصص العلوم الرياضة جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

● قائمة المجلات والمنشورات:

53. بريسان خريط مجيد، عبد الرحمن مصطفى (2001): موسوعة بحوث في التربية البدنية والرياضية، الجزء الثالث، عمان ، الاردن.

54. هزاع بن محمد الهزاع (2002): كل ما تريد معرفته عن ممارسة النشاط البدني في رمضان، مقالة منشورة في مجلة عالم الغذاء، زمالة الكلية الأمريكية للطب الرياضي، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.
55. تقرير عن حالة ارتفاع ضغط الدم في أفريقيا (2013): مؤتمر الاتحاد الأفريقي لوزراء الصحة، أديس بابا، إثيوبيا، يوم (2019/02/14):
- [www.africa-union.org](http://www.africa-union.org)
56. جريدة الأيام الجزائرية، يوم (2019/02/14):
- <http://www.elayem.com/?p=4010>
- قائمة المواقع الإلكترونية:
57. سارة أحمد (2015): ما المقصود من البرنامج التدريبي، المنتدى العربي لإدارة الموارد البشرية. يوم (2019/02/10):
- <https://hrdiscussion.com/hr104408.htm>
58. موقع صحتي (2013)، يوم (2019/02/19)
- <https://www.aljazeera.net/news/healthmedicine/2013/6/6/>
59. مواقع تابعة لمنظمة الصحة العالمية: يوم (2019/01/14)
- <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/ar>
  - [http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical\\_activity\\_intensity/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/)
  - [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_adults/ar](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_adults/ar)
  - [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_myths/ar](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_myths/ar)
  - [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_inactivity/ar](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/ar)
  - <http://www.who.int/dietphysicalactivity/goals/ar>
  - <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/ar>
60. موقع وزارة الصحة السعودية: يوم (2019/02/15)
- [www.moh.gov.sa](http://www.moh.gov.sa)
61. موقع عثمان الفريح، مستشفى الملك فيصل التخصصي، المملكة السعودية: يوم (2019/02/15)
- <http://www.saudi-hypertension.org>

62. عبد الرحمن عبيد عوض مصيقر، المركز العربي للتغذية، يوم (2019/02/01) من

موقع:

- [http://www.acnut.com/v/index.php?option=com\\_content&view=article&id=295:salt-and-high-blood-pressure&Itemid=85&lang=ar](http://www.acnut.com/v/index.php?option=com_content&view=article&id=295:salt-and-high-blood-pressure&Itemid=85&lang=ar)

63. موقع د. شبيب الحاضري، المؤتمر العالمي الحادي عشر للإعجاز العلمي في القرآن والسنة بمدريد: يوم (2019/02/14)

- [www.eajaz.org](http://www.eajaz.org)

64. موقع الدكتور أدهم أحمد: يوم (2019/03/12)

- <http://www.tbceb.net>

65. موقع عبد الحلیم كنسارة: "ما هو ضغط الدم"، استشاري أمراض القلب، الجمعية السعودية لطب الأسرة والمجتمع: يوم (2019/01/22)

- <http://www.ssfcm.org/public/Artical/index>

66. موقع الدكتور حكمت فريحات: يوم (2019/02/22)

- <http://www.altibbi.com>

67. موقع واب تيب: يوم (2019/01/29)

- <https://www.webteb.com/questions>

68. موقع استمارة قياس مستوى نشاطك البدني للدكتور هزاع الهزاع: يوم (2019/02/15)

- <http://www.dietpa.com/ar/process.php?PageIdPro=36>

69. موقع عبد الحلیم كنسارة، استشاري أمراض القلب، الجمعية السعودية لطب الأسرة والمجتمع: يوم (2019/02/15)

- <http://www.ssfcm.org/public/Artical/index/secid/164/artid/14385>

70. موقع الدكتور كنان الطرح: يوم (2019/02/15)

- <http://shakir-educationalcode.blogspot.com>

71. موقع صحتك مايو كلينك (2017): الرياضة.. خفض الدم المرتفع بدون عقاقير. يوم (2019/02/15)

- <https://www.sehatok.com/health/2017/1/4>

72. منظمة الصحة العالمية (2013): مذكرة عالمية موجزة عن ارتفاع ضغط الدم: القاتل الصامت إحدى أزمات الصحة العمومية العالمية، يوم الصحة العالمي. يوم (2019/02/15)

- <http://www.who.int>



73. موقع دكتوروي (2014): يوم (2019/02/14)

- <https://www.doctoori.net/wellbeing/fitness/strength-exercise-older-people.html>

74. موقع مكتبة الدكتور حسين مردان عمر (2019): التجانس والتكافؤ والتوزيع الاعتنالي.

يوم (2019/02/19)

- [www.hussein-mardan.com](http://www.hussein-mardan.com)

## 2. المصادر والمراجع باللغات الأجنبية:

### • المصادر والمراجع باللغة الفرنسية:

75. Jean Christophe charniot (2002): Cardiologie, EETEM, Paris.

76. R.Fagarad, Louvain (1991): L'exercice physique dans la pris en charge de l'hypertension», Ligue mondial de l'hypertension, « OMS ».

77. M. Rudiger (2003): La marchi rapide, édition Vipot.

### • المصادر والمراجع باللغة الانجليزية:

78. Mathew S P. K and Fox. E.L (1976): The physiological basis of physical education and ahletics, Thirddedition, Philadelphia, W.B. Saunders Co.

79. American collage of sport medicine (1998): exercice and physicol activity of older adults, Med . Sci, Sports exercice.

80. Michael et Tood, DM (2008): The exercice treadmill testestimating cardiovascular prognosis, Cleveland clinic jornnal of medicine, VOL.

81. David, L (1984): Physiology of exercice Responses and adedplation 2<sup>nd</sup> edmacmillam publishing, co.inc, Near York, London.

### • قائمة المواقع الإلكترونية باللغة الانجليزية:

82. "What Is the Waist-to-Hip Ratio ?", Retrieved (3-2-2019).

- [www.healthline.com](http://www.healthline.com)

83. Stephanie Watson (26-4-2018): "Health Tip: Measuring Your Waist. In (3-2-2019).

- [www.medicinenet.com](http://www.medicinenet.com)

الملاحق

- ملحق استمارة القياسات الخاصة بالأسس العلمية:

• استمارة القياس القبلي.

• استمارة القياس البعدي.

- ملحق استمارة القياسات القبلية والبعدية لعينتي البحث:

• استمارة القياسات القبلية للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

• استمارة القياسات البعدية للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

- ملحق استمارة تحكيم البرنامج التدريبي.

- ملحق خاص بمحتوى البرنامج التدريبي.

- نتائج المعالجة الاحصائية باستخدام برنامج ال spss:

• ملحق خاص بنتائج حساب معامل ثبات الاختبارات بيرسون.

• ملحق خاص بنتائج اختبار "ت ستيودنت" لعينتي الدراسة (التجانس والتكافؤ).

• ملحق خاص بنتائج اختبار "ت ستيودنت" للمجموعة التجريبية (قبلي - بعدي).

• ملحق خاص بنتائج اختبار "ت ستيودنت" للمجموعة الضابطة (قبلي - بعدي).

• ملحق خاص بنتائج اختبار "ت ستيودنت" لعينتي الدراسة (بعدي - بعدي).

التصحيح أو التعديل	غير مناسب	مناسب	محتوى البرنامج							الاسابيع		
			السابع	السادس	الخامس	الرابع	الثالث	الثاني	الاول			
											<b>الشدة:</b> من أقصى نبض أو (2-3) من ادراك الشدة على مقياس بورج	
			6X3	6X3	6X3	6X3	6X3	6X3	5X3	4X4	<b>تمارين هوائية:</b> المشي: المشي على السير المتحرك	
			6	6	6	6	6	6	5	4	الراحة (الدقيقة)	
			7X2.5	7X2.5	6X2.5	6X2.5	5X2.5	5X2.5	5X2.5	2X3	<b>الجري:</b> الركض الخفيف	
			7	7	6	6	5	5	5	2	الراحة	
			3	3	2	2	2	12-10 تكرار	10-8 تكرار		<b>تمارين القوة:</b> المسك بالدمبلص، القرفصاء المصغرة، رفعات ربلة الساق، طي العضلة الثنائية، النتظ بالحبل	
			3	3	2	2	2	1	1		الراحة (دقيقة بعد كل تكرار)	
			3	3	2	2	2	12-10 تكرار	10-8 تكرار		<b>الجلوس والنهوض</b> من الكرسي، رفع الرجلين جانبيا، تمديد الرجلين،	
			3	3	2	2	2	1	1		الراحة (دقيقة بعد كل تكرار)	
			75	70	65	65	60	50	40		الزمن الكلي للحصة (بالدقيقة)	<b>تمارين الضغط على الجدار</b>

ملحق خاص بمحتوى البرنامج التدريبي:

الأسبوع التدريبي الاول				
الراحة		التكرار	الشدة	التمارين الهوائية
بعد التمرين	بين التكرار			
'1	'1	4x4'	%50	المشي
'2	'1	4x4'	%50	الجري
الراحة بعد المجاميع	الراحة بين المجاميع	المجاميع	التكرارات	تمارين القوة
'1	0	1	10 – 8	القرفصاء المصغرة
'1	0	1	12 – 10	الجلوس والنهوض من الكرسي
'50			الزمن الكلي للحصة	

الأسبوع التدريبي الثاني				
الراحة		التكرار	الشدة	التمارين الهوائية
بعد التمرين	بين التكرار			
'1	'1	4x4'	%55	المشي
'2	'1	4x4'	%55	الجري
الراحة بعد المجاميع	الراحة بين المجاميع	المجاميع	التكرارات	تمارين القوة
'2	0	1	10 – 8	طي العضلة الثنائية
'2	'1	2	12 – 10	تمارين الضغط على الجدار
'55			الزمن الكلي للحصة	

الأسبوع التدريبي الثالث				
الراحة		التكرار	الشدة	التمارين الهوائية
بعد التمرين	بين التكرار			
'1	'1	5x3'	%60	المشي
'2	'1	5x3'	%60	الجري
الراحة بعد المجاميع	الراحة بين المجاميع	المجاميع	التكرارات	تمارين القوة
'2	'1	2	10 – 8	رفعات ربلة الساق
'2	'1	2	12 – 10	المسك بالدمبلص (2و5كغ)
'60			الزمن الكلي للحصة	

الأسبوع التدريبي الرابع				
الراحة		التكرار	الشدة	التمارين الهوائية
بعد التمرين	بين التكرار			
'1	'1	5x4'	%65	المشي
2'	'1	5x4'	%65	الجري
الراحة بعد المجاميع	الراحة بين المجاميع	المجاميع	التكرارات	تمارين القوة
'2	'1	2	10 – 8	رفع الرجلين جانبيا
2'	'1	2	12 – 10	طي العضلة الثنائية
'65			الزمن الكلي للحصة	

الأسبوع التدريبي الخامس				
الراحة		التكرار	الشدة	التمارين الهوائية
بعد التمرين	بين التكرار			
'1	'1	5x4'	%70	المشي
'2	'1	5x4'	%70	الجري
الراحة بعد المجاميع	الراحة بين المجاميع	المجاميع	التكرارات	تمارين القوة
'2	'1	2	10 – 8	القرفصاء المصغرة
'2	'1	2	12 – 10	المسك بالدمبلص (2و5كغ)
'65			الزمن الكلي للحصة	

الأسبوع التدريبي السادس				
الراحة		التكرار	الشدة	التمارين الهوائية
بعد التمرين	بين التكرار			
'1	'1	6x4'	%75	المشي
'2	'1	6x4'	%70	الجري
الراحة بعد المجاميع	الراحة بين المجاميع	المجاميع	التكرارات	تمارين القوة
'2	'1	2	10 – 8	رفعات ربله الساق
'2	'1	3	12 – 10	طي العضلة الثنائية
'70			الزمن الكلي للحصة	

الأسبوع التدريبي السابع				
الراحة		التكرار	الشدة	التمارين الهوائية
بعد التمرين	بين التكرار			
'1	'1	6x4'	%80	المشي
'2	'1	6x4'	%75	الجري
الراحة بعد المجمع	الراحة بين المجموع	المجموع	التكرارات	تمارين القوة
'2	'1	3	10 – 8	تمديد الرجلين
'2	'1	3	12 – 10	المسك بالدمبلص (2و5كغ)
'75			الزمن الكلي للحصة	

الأسبوع التدريبي الثامن				
الراحة		التكرار	الشدة	التمارين الهوائية
بعد التمرين	بين التكرار			
'1	'1	5x5'	%80	المشي
'2	'1	5x5'	%75	الجري
الراحة بعد المجمع	الراحة بين المجموع	المجموع	التكرارات	تمارين القوة
'2	'1	3	10 – 8	تمارين الضغط على الجدار
'2	'1	3	12 – 10	الجلوس والنهوض من الكرسي
'80			الزمن الكلي للحصة	