الفصل الخامس

عرض النتائج ومناقشتها

٥ ـ ١ عرض النتائج

٥ ـ ٢ مناقشة النتائج

obeikandl.com

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية على بعض القدرات الوظيفية للقلب لمجموعة البرنامج الهوائى

(ن = ١٠)

القياسات	القبلى		البعدى		الفرق	قيمة "ت"
	م	ع	م	ع		
أقصى انقباض	٣ر٠٢	٢٦ر	٢ر٥٧	٢٠ر	٤٥ر	٤ر١٢٨*
أقصى انبساط	٤ر٧٠	٣٤ر	٤ر٧١	٣٩ر	٠١ر	٠٥٨ر
دفع البطين الأيسر	٧٣ر	٠٣ر	٨٤ر	٠٢ر	١١ر	٩ر١٦٧*
انقباض نسيج القلب	٣٩ر	٠٢ر	٤٦ر	٠٢ر	٠٧ر	٧ر٤٤٧*
رسم القلب الكهربائى	١٣ر٥٧	٣ر٥١	١٦ر٤٦	٣ر١٨	٢ر٨٩	١ر٨٢٩

قيمة "ت" الجدولية (٢ر٢٦) عند مستوى (٠٥ر)

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة أحصائيا لصالح القياسات البعدية عن القبلية لمجموعة البرنامج (الهوائى) فى كل من أقصى انقباض ، دفع البطين الأيسر ، انقباض نسيج القلب ، وعدم وجود فروق دالة أحصائيا لكل من أقصى انبساط ، رسم القلب الكهربائى E.C.G.

جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية فى مستوى الأداء على جهازى الحركات الأرضية والعارضتين المختلفتى الأرتفاع لمجموعة البرنامج الهوائى

(ن = ١٠)

القياسات	القبلى		البعدى		الفرق	قيمة " ت "
	م	ع	م	ع		
الحركات الأرضية	٥ر٥٥	٦٤ر	٨ر٠٠	٤١ر٠	٣ر٤٥	٩ر٨٠*
العارضين المختلفتى الأرتفاع	٥ر٨٠	٧١ر	٨ر٣٠	٦٣ر	٣ر٥٠	٧ر٩١١*

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة أحصائيا لصالح القياسات البعدية عن القبلية لمجموعة البرنامج (الهوائى) فى مستوى الأداء سواء على جهاز الحركات الأرضية أو العارضتين المختلفتى الارتفاع .

obeikandi.com

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية على بعض القدرات الوظيفية للقلب لمجموعة البرنامج اللاهوائى

(ن = ١٠)

القياسات	القبلى		البعدى		الفرق	قيمة "ت"
	م	ع	م	ع		
أقصى انقباض	٣ر٩٢	٠ر٣٣	٣ر٦٨	٠ر١٧	٠ر٢٤	١ر٨٠٤
أقصى انبساط	٤ر٤٧	٠ر٣٣	٤ر٥٩	٠ر٣٢	٠ر١٢	٠ر٧٤٥
دفع البطين الأيسر	٠ر٧٣	٠ر٠٤	٠ر٨٠	٠ر٠٢	٠ر٠٨	٥ر٣٣٣*
انقباض نسيج القلب	٠ر٣٥	٠ر٠٥	٠ر٤١	٠ر٠٢	٠ر٠٦	٣ر٣٣٣*
رسم القلب الكهربائى	١٣ر٦٤	٢ر١٤	١٥ر٤١	٣ر٠٨	١ر٧٧	١ر٧٨٨

قيمة "ت" الجدولية (٣ر٣٦) عند مستوى (٠٥ر)

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة أحصائيا لصالح القياسات البعدية عن القبلية لمجموعة البرنامج (اللاهوائى) فى كل من دفع البطين الأيسر ، انقباض نسيج القلب ، عدم وجود فروق دالة احصائيا لكل من أقصى انقباض ، أقصى انبساط ، رسم القلب الكهربائى E.C.G .

obeikandi.com

جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية فى مستوى الأداء على جهازى الحركات الأرضية والعارضتين المختلفتى الأرتفاع لمجموعة البرنامج اللاهوائى

(ن = ١٠)

القياسات	القبلى		البعدى		الفرق	قيمة "ت"
	م	ع	م	ع		
الحركات الأرضية	٥ر٢٥	٨٢ر	٧ر٤٥	٤٤ر	٢ر٢٠	٧ر٠٩٧*
العارضتين المختلفتى الأرتفاع	٥ر٦	٨٤ر	٧ر٤٥	٧٦ر	١ر٨٥	٤ر٨٩٤*

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة أحصائيا لصالح القياسات البعدية عن القبلية لمجموعة البرنامج اللاهوائى فى مستوى الأداء سواء على الحركات الأرضية أو العارضتين المختلفتى الأرتفاع .

جدول (٩)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية على بعض القدرات الوظيفية للقلب للمجموعة الضابطة

(ن = ١٠)

القياسات	القبلى		البعدى		الفرق	قيمة "ت"
	م	ع	م	ع		
أقصى انقباض	٣ر٠٧	٢٩ر	٣ر٩٩	٠ر٢٤	٠٨ر	٠٦٤ر
أقصى انبساط	٤ر٧٠	٣٧ر	٤ر٦٠	٠ر٣٤	١٠ار	٥٩٩ر
دفع البطين الأيسر	٧٢ر	٠٥ر	٠ر٧٢	٠ر٠٥	صفر	صفر
انقباض نسيج القلب	٣٤ر	٠٤ر	٠ر٣٥	٠ر٠٣	٠١ر	٠ر٥٨٨
رسم القلب الكهربائى	١٢ر٥٥	٤ر٠٢	١٣ر٠٢	٣ر٨٤	٤٧ر	٠ر٢٥٤

قيمة "ت" الجدولية (٢ر٢٦) عند مستوى (٠٥ر)

يتضح من جدول (٩) عدم وجود فروق دالة أحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى فى بعض القدرات الوظيفية للقلب .

obeikandl.com

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية فى مستوى الأداء على جهازى الحركات الأرضية والعارضتين المختلفتى الأرتفاع للمجموعة الضابطة (ن = ١٠)

القياسات	القبلى		البعدى		الفرق	قيمة "ت"
	م	ع	م	ع		
الحركات الأرضية	٥ر٤٥	٠ر٧٢	٦ر٧٧	٠ر٤١	١ر٣٢	٤ر٧٨٣*
العارضتين المختلفتى الأرتفاع	٥ر٤٥	٠ر٧٩	٦ر٨٦	٠ر٦٧	١ر٤١	٤ر٠٨٧*

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة أحصائيا لصالح القياسات البعدية عن القبلية للمجموعة الضابطة فى مستوى الأداء فى كل من الحركات الأرضية والعارضتين المختلفتى الأرتفاع .

obeikandl.com

جدول (١١)

النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية فى بعض القدرات الوظيفية للقلب

لمجموعات البحث الثلاثة

(ن = ٣٠)

القياسات	هوائى			لاهوائى			ضابطة		
	قبلى	بعدى	% للتغير	قبلى	بعدى	% للتغير	قبلى	بعدى	% للتغير
أقصى انقباض	٣ر٠٢	٢ر٥٧	- ١٤ر٩٠	٢ر٩٢	٢ر٦٨	- ٨ر٢٢	٣ر٠٧	٢ر٩٩	- ٢ر٦١
أقصى انبساط	٤ر٧٠	٤ر٧١	٢١ر	٤ر٤٧	٤ر٥٩	٢ر٦٨	٤ر٧٠	٤ر٦٠	- ٢ر١٣
دفع البطين الأيسر	٧٣ر	٨٤ر	١٥ر٠٧	٧٢ر	٨٠ر	١١ر١١	٧٢ر	٧٢ر	صفر
انقباض نسيج القلب	٣٩ر	٤٦ر	١٧ر٩٥	٣٥ر	٤١ر	١٧ر١٤	٣٤ر	٣٥ر	٢ر٩٤
رسم القلب الكهربائى E.C.G	١٣ر٥٧	١٦ر٤٦	٢١ر٣٠	١٣ر٦٤	١٥ر٤١	١٢ر٩٨	١٢ر٥٥	١٣ر٠٢	٣ر٧٥

يتضح من جدول (١١) أن مجموعة البرنامج الهوائى قد حققت أعلى معدلات التغير فى القياسات البعدية عن القبلية فى قياسات أقصى انقباض دفع البطين الأيسر ، انقباض نسيج القلب ، قياس رسم القلب الكهربائى E.C.G .

obeikandl.com

جدول (١٢)

النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية في مستوى الأداء على جهازى الحركات الأرضية والعارضتين المختلفتى الأرتفاع لمجموعات البحث الثلاثة

(ن = ٣٠)

القياسات	هوائى			لاهوائى			ضابطة		
	قبلى	بعدى	% للتغير	قبلى	بعدى	% للتغير	قبلى	بعدى	% للتغير
الحركات الأرضية	٥٫٥٥	٨٫٠٠	٤٤٫١٤	٥٫٣٥	٧٫٤٥	٤١٫٩٠	٥٫٤٥	٦٫٧٧	٢٤٫٢٢
العارضتين المختلفتى الأرتفاع	٥٫٨٠	٨٫٣٠	٤٣٫١٠	٥٫٦٠	٧٫٤٥	٣٣٫٠٤	٥٫٤٥	٦٫٨٦	٢٥٫٨٧

يتضح من جدول (١٢) أن مجموعة البرنامج الهوائى قد حققت أعلى معدلات التغير فى القياسات البعدية عن القبلية فى مستوى الأداء على جهازى الحركات الأرضية ، جهاز العارضتين المختلفتى الأرتفاع .

obeikandl.com

جدول (١٣)

تحليل التباين بين مجموعات البحث الثلاثة في بعض القدرات الوظيفية للقلب في القياسات البعدية

القياسات	مصدر التباين	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة "ف"
أقصى انقباض	بين المجموعات	٩٣٣ر	٤٦٧ر	٥ر٧٦١*
	داخل المجموعات	٣ر١٨٧	٠٨١ر	
أقصى انبساط	بين المجموعات	٣ر١٦٢	١ر٠٨١	٣ر٠٠٩
	داخل المجموعات	١٤ر٥٢٦	٥٣٨ر	
دفع البطين الأيسر	بين المجموعات	٠٧٦٧ر	٠٣٨ر	٣ر٩٥٦*
	داخل المجموعات	٢٦١٩ر	٠٠٩٧ر	
انقباض نسيج القلب	بين المجموعات	٠٥٩٤ر	٠٢٩٧ر	٤ر٠١٣*
	داخل المجموعات	١٩٩٨ر	٠٠٧٤ر	
رسم القلب الكهربائى E.C.G	بين المجموعات	١٥ر٩٤٣	٧ر٩٧١	٥ر٨٨٣*
	داخل المجموعات	٣٦ر٥٨٥	١ر٣٥٥	

* درجات الحرية بين المجموعات ٢ ، داخل المجموعات ٢٧ .

قيمة " ف" الجدولية (٣ر٣٥) عند مستوى (٠٥ر)

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق دالة أحصائيا بين المجموعات الثلاث فى القياسات البعدية لأقصى انقباض ، ودفع البطين الأيسر ، انقباض نسيج القلب ، رسم القلب الكهربائى E.C.G ، وقد أستخدمت الباحثة طريقة تيوكى للموازنة بين متوسطات المجموعات الثلاث فى هذه القياسات .

obeikandl.com

جدول (١٤)

دلالة الفروق بين متوسطات مجموعات البحث الثلاث فى بعض القدرات الوظيفية للقلب فى بعض القياسات البعدية

القياسات	المجموعات	م	قيمة "ف"		قيمة تيوكى (٠٥ر)
			لاهوائى	ضابطة	
أقصى انقباض	هوائى	٢ر٥٧	١١ر	٤٢ر*	٣١ر
	لاهوائى	٢ر٦٨	-	٣١ر*	
	ضابطة	٢ر٩٩			
دفع البطين الأيسر	هوائى	٨٤ر	٠٤ر	١٢ر*	١١ر
	لاهوائى	٨٠ر	-	٠٨ر	
	ضابطة	٧٢ر		-	
انقباض نسيج القلب	هوائى	٤٦ر	٠٥ر	١١ر*	٠٩ر
	لاهوائى	٤١ر	-	٠٦ر	
	ضابطة	٣٥ر		-	
رسم القلب الكهربائى E.C.G	هوائى	١٦ر٤٦	١ر٠٥	٣ر٤٤*	١ر٢٨
	لاهوائى	١٥ر٤١	-	٢ر٣٩*	
	ضابطة	١٣ر٠٢			

يتضح من جدول (١٤) وجود فروق داله أحصائيا بين مجموعات البحث الثلاث فى القياسات البعدية فى بعض القدرات الوظيفية للقلب على النحو التالى :

- فى أقصى انقباض ٠٠ أشارت الفروق الى زيادته لدى مجموعتى البرنامج الهوائى واللاهوائى عن المجموعة الضابطة ٠
- فى دفع البطين الأيسر ٠٠ أشارت الفروق الى زيادة الدفع لمجموعة البرنامج الهوائى عن المجموعة الضابطة ٠
- فى أنقباض نسيج القلب ٠٠ أشارت الفروق الى زيادة الانقباض لمجموعة البرنامج الهوائى عن المجموعة الضابطة ٠
- فى رسم القلب الكهربائى (E.C.G) ٠٠ أشارت الفروق الى زيادة موجة الـ R-Wave لمجموعتى البرنامج الهوائى واللاهوائى عن المجموعة الضابطة ٠

obeikandi.com

جدول (١٥)

تحليل التباين بين مجموعات البحث الثلاثة في مستوى الأداء على جهازى الحركات الأرضية والعارضتين المختلفتى الأرتفاع فى القياسات البعدية

القياسات	مصدر التباين	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة "ف"
الحركات الأرضية	بين المجموعات	٣ر٩١٦	١ر٩٦٨	٦ر٥٤٩*
	داخل المجموعات	٨ر٠٧٣	٠ر٢٩٩	
العارضتين المختلفتى الأرتفاع	بين المجموعات	٤ر٤٣٨	٢ر٢١٤	٥ر٤٢٦*
	داخل المجموعات	١١ر٠١٦	٠ر٤٠٨	

يتضح من جدول (١٥) وجود فروق دالة أحصائيا بين مجموعات الثلاث فى القياسات البعدية فى مستوى الأداء على جهازى الحركات الأرضية ، العارضتين المختلفتى الأرتفاع وقد أستخدمت الباحثة طريقة تيوكى للموازنة بين متوسطات المجموعات الثلاث فى هذه القياسات .

جدول (١٦)

دلالة الفروق بين متوسطات مجموعات البحث الثلاث فى مستوى الأداء على جهازى الحركات الأرضية والعارضين المختلفى الأرتفاع فى القياسات البعدية

القياسات	المجموعات	م	قيمة "ف"		قيمة تيوكى (٠٥ر)
			لاهوائى	ضابطة	
جهاز الحركات الأرضية	هوائى	٨ر٠٠	٤٥ر	١ر٢٣ *	٦٠ر
	لاهوائى	٧ر٤٥	-	٦٨ر *	
	ضابطة	٦ر٧٧			
جهاز العارضتين المختلفى الأرتفاع	هوائى	٨ر٣٠	٨٥ر	١ر٤٤ *	٧٠ر
	لاهوائى	٧ر٤٥	-	٥٩ر	
	ضابطة	٦ر٨٦			

يتضح من جدول (١٦) وجود فروق دالة أحصائيا بين مجموعات البحث الثلاث فى القياسات البعدية على مستوى الأداء على النحو التالى :

- فى الحركات الأرضية .. أشارت الفروق الى أرتفاع مستوى الأداء لدى مجموعتى البرنامج الهوائى واللاهوائى عن المجموعة الضابطة .

- فى العارضتين المختلفتى الأرتفاع .. أشارت الفروق الى أرتفاع مستوى الأداء لمجموعة البرنامج الهوائى عن مجموعتى البرنامج اللاهوائى والضابطة .

٥ - ٢ مناقشة النتائج :

بناء على التحليلات الأحصائية التى أستخدمتها الباحثة ، وفى ضوء أهداف البحث وفى حدود القياسات التى تم اجراؤها فى الأطار المحدد لعينة البحث تم التوصل الى النتائج التالية :-

بالنسبة للبرنامج الهوائى :

بالرجوع الى جدول رقم (٥) يلاحظ وجود فروق دالة أحصائيا بين القياس القبلى والقياس البعدى لمجموعة البرنامج الهوائى فى كل من بعد نهاية الانقباض End Systolic Dimension ، بعد نهاية الانبساط End Diastotic Dimention الدفع الجزئى للبطين الأيسر Left Ventricular Ejection Fraction ، انقباض النسيج العضلى للقلب Fiber Shortening ، رسم القلب الكهربائى E.C.G ، حيث أنخفض بعد نهاية الانقباض من ٣٫٠٢ سم الى ٢٫٧٥ سم ، زاد بعد نهاية الانبساط من ٤٫٧٠ سم الى ٤٫٧١ سم الا أن هذا الفرق كان غير دال أحصائيا ، زيادة الدفع الجزئى للبطين الأيسر من ٧٣ر لتر / دقيقة الى ٨٤ر لتر / دقيقة ، انقباض نسيج القلب من ٣٩ر سم الى ٤٦ر سم ، رسم القلب الكهربائى من ١٣٫٥٧ ملليمتر الى ١٦٫٤٦ ملليمتر الا أن هذا الفرق كان غير دال أحصائيا .

وتتفق هذه النتائج والخاصة ببعد نهاية الانقباض ، بعد نهاية الانبساط مع دراسة جان Jan (١٩٨٧) ، أميرة جمال (١٩٨٩) من أن ممارسة الأنشطه الهوائية تؤدى الى زيادة البعد الانبساطى للبطين الأيسر .

وترى الباحثة أن أنخفاض بعد نهاية الانقباض يعنى زيادة قوة عضلات القلب وقدرتها على الانقباض وبالتالى دفع كمية أكبر من الدم ، زيادة بعد نهاية الانبساط يتفق وقانون ستارلنج لو Starling's Low of the heart .

واذا وضعت هذه النتيجة فى الأعتبار مع ماتشير اليه قانون ستارلنج لو Starling's Low of the heart نجد أنه تزداد قوة الانقباضات المتتالية لعضلة

القلب كلما زادت درجة مطاطية هذه العضلة وعلية يزيد الضغط البطينى ، وتطول فترة دفع الدم ، كما تتزايد سرعة الدفع وهذا ماتحققة التمرينات الهوائية ٠

وتتفق نتائج الدفع الجزئى للبطين الأيسر مع دراسة كلا من أميرة جمال وبريانجكول وشيفر ومورجان روث بأن أنشطة التحمل تؤدى الى زيادة معدل الدفع الجزئى من البطين الأيسر بنسبة أكبر من أنشطة القوة ، وهذا يعنى أن ممارسة أنشطة التحمل تؤدى الى زيادة حجم تجويف البطين وبذلك يملئ البطين بكمية أكبر من الدم أثناء انبساط القلب مما يزيد من ضخ ودفع الدم ٠

ومما سبق يتضح أن برنامج التدريبات الهوائية المقننة قد أدت الى تطوير كفاءة العمل العضلى الدفعى للبطين الأيسر والذى أدى كنتيجة لذلك الى زيادة دالة فى الدفع الجزئى للبطين الأيسر ٠

وتتفق نتائج انقباض نسيج القلب مع دراسة دودى Dowdy (١٩٨٣) والتى أشارت نتائجها الى أن تنفيد برنامج للرقص الهوائى لمدة ١٠ أسابيع بواقع ٣ أيام فى الاسبوع قد أدى الى تحسن فى وظيفة القلب ٠

وكذلك تتفق نتائج دلالات رسم القلب الكهربائى مع دراسة فوربس كارليل Farbscarlile والتى أشارت نتائجها الى زيادة موجة R-Wave خلال ٨ أسابيع من التدريب بالنسبة للسباحين ٠

حيث نجد أن موجة R-Wave تعتبر هى الموجة الأهم فى رسام القلب وهى تمثل أنتشار الموجة الكهربية خلال عضلات البطين أو بمعنى آخر انعكاس أو نشاط الجهد الكهربى فى البطين وقوة هذا الجهد يمثل انعكاس لأعلى للـ R-Wave فى رسم القلب والأرتفاع الدال فى هذه الموجة دليل على صحة القلب ٠

وتخرج الباحثة من ذلك بأن النتائج الايجابية لتأثير البرنامج التدريبى الهوائى والمتمثل فى الأرتفاع فى الـ R-Wave والدال على قوة الجهد الكهربى للبطينين هو دليل على أستجابة القلب التكيفية للمجهود البدنى ٠

ومن الجدول رقم (٦) يلاحظ وجود فروق دالة أحصائيا بين القياس القبلى والقياس البعدى فى مستوى الأداء على جهازى الحركات الأرضية والعارضتين المختلفتى الأرتفاع حيث زاد متوسط مستوى الأداء على جهاز الحركات الأرضية من ٥٥ر٥ درجة الى ٠٠ر٨ درجات وعلى جهاز والعارضتين المختلفتى الأرتفاع من ٨٠ر٥ درجة الى ٣٠ر٨ درجة ٠

ويدل ذلك على أن البرنامج التجريبى الهوائى له أثر ايجابى فى تنمية الجلد الدورى التنفسى ، ويرجع هذا الأثر الايجابى الى تدريبات الجلد الدورى التنفسى التى مارستها مجموعة البرنامج الهوائى بما فيها من تدريبات متنوعة من التمرينات الحرة ، تدريبات بأستخدام الحبال والترامبولين والسير المتحرك والعجلة القياسية مما أدى الى ترقية عمل الجهازين الدورى والتنفسى وهذا يؤدى الى تحقيق نسبة تحسن عالية فى مستوى الأداء على الأجهزة المختارة ، وهذه النتائج تتفق مع دراسة سامية الهجرسى (١٩٨٧) والتى أشارت نتائجها الى أن البرنامج التدريبى للجلد الدورى التنفسى قد أدى الى تحسن دال فى مستوى الأداء المهارى على جهازى الأرضى والعارضتين المختلفتى الأرتفاع بالنسبة لناشئ الجمباز تحت ١٤ سنة ٠ كما تتفق ونتائج دراسة هالة عطية (١٩٨٨) من أن تطبيق برنامج لتنمية الجلد الدورى التنفسى فى التمرينات الفنية الحديثة قد أظهر تحسنا ايجابيا على مستوى الأداء الفنى فى التمرينات ٠

ومما سبق ، تشير الباحثة الى أن برنامج التدريبات الهوائية قد أظهرت نتائجة تطورا ايجابيا دالا أحصائيا فى بعض القدرات الوظيفية للقلب ومستوى الأداء على جهازى الحركات الأرضية والعارضتين المختلفتى الأرتفاع ، وهو مايحقق الفرض الأول والذى ينص على :

" يؤثر البرنامج المقترح للتدريبات الهوائية تأثيرا ايجابيا على بعض القدرات الوظيفية للقلب ومستوى الأداء على جهازى الحركات الأرضية والعارضتين المختلفتى الأرتفاع " ٠

- **بالنسبة للبرنامج اللاهوائى :**

ومن الجدول رقم (٧) يلاحظ وجود فروق دالة أحصائيا بين القياس القبلى والقياس البعدى فى كل من بعد نهاية الانقباض ، بعد نهاية الانبساط ، الدفع الجزئى للبطين

الأيسر ، انقباض النسيج العضلى للقلب ، رسم القلب الكهربائى ، حيث أنخفض بعد نهاية الانقباض من ٢٫٩٢ سم الى ٢٫٦٨ سم وكان غير دال أحصائيا وزاد بعد نهاية الانبساط من ٤٫٥٢ سم الى ٤٫٥٩ ، وأن كانت هذه الزيادة غير دالة أحصائيا ، كذلك زاد الدفع الجزئى للبطين الأيسر من ٧١ر لتر / دقيقة الى ٨٠ر لتر / دقيقة ، انقباض نسيج القلب من ٣٥ر سم الى ٤١ر سم ، رسم القلب الكهربائى من ١٣٫٦٤ ملليمتر الى ١٥٫٤١ ملليمتر الا أن هذا الفرق كان غير دال أحصائيا .

ومع ندرة الأبحاث التى اجريت فى هذا المجال الا أن البعض منها أشارت نتائجة الى تأثير التدريبات اللاهوائية على بعد نهاية الانقباض ، بعد نهاية الانبساط ، الدفع الجزئى للبطين الأيسر ، وهو مايتفق مع دراسة أميرة جمال الى زيادة هذه المتغيرات بالنسبة لممارسى أنشطة التحمل وبنسبة أقل لممارسى الأنشطة القصيرة ، ويعنى ذلك بأن ممارسة الأنشطة القصيرة تزداد لديهم سمك جدار عضلة القلب بينما لايزيد حجم تجويف البطين وهذا يعنى أن كمية الدم التى تملأ البطين أثناء انبساط القلب تكون قليلة مما يقلل من ضخ الدم فى كل انقباضة بصورة أقل من ممارسى أنشطة التحمل .

ومن الجدول رقم (٨) يلاحظ وجود فروق دالة أحصائيا بين القياس القبلى والقياس البعدى فى مستوى الأداء على جهازى الحركات الأرضية والعارضتين المختلفتى الأرتفاع حيث زاد متوسط مستوى الأداء على جهاز الحركات الأرضية من ٥ر٢٥ درجة الى ٧٫٤٥ درجة ، وعلى جهاز والعارضتين المختلفتى الأرتفاع من ٥ر٦ درجة الى ٧٫٤٥ درجة وتدل هذه النتائج على أن البرنامج التجريبى اللاهوائى قد أثر ايجابيا على رفع مستوى الأداء على الأجهزة المختارة ويرجع هذا الأثر الايجابى الى التدريبات اللاهوائية التى مارستها المجموعة التجريبية بما فيها من تدريبات متنوعة من الجرى وتدريبات بأستخدام الأجهزة مثل العجلة القياسية والسير المتحرك والحبال مما أدى الى ترقية عمل الجهازين الدورى والتنفسى وحققت من ذلك نسبة تحسن فى مستوى الأداء .

وتتفق هذه النتائج مع دراسة ناريمان الخطيب (١٩٨٩) والتى أشارت نتائجها الى أن تنفيذ برنامج تدريبى لاهوائى مقترح قد حقق نتائج ايجابية بالنسبة لمستوى الأداء على جهاز الحركات الأرضية .

والنتائج السابقة تشير الى أن برنامج التدريبات اللاهوائية له أثر ايجابى على بعض القدرات الوظيفية للقلب ومستوى الأداء على جهازى الحركات الأرضية والعارضتين المختلفتى الأرتفاع وهو مايحققة الفرض الثانى والذى ينص على :

" يؤثر البرنامج المقترح للتدريبات اللاهوائية تأثيرا ايجابيا على بعض القدرات الوظيفية للقلب ومستوى الأداء على جهازى الحركات الأرضية والمعارضتين المختلفتى الأرتفاع ٠

بالنسبة للبرنامج المتبع بالكلية :

من جدول رقم (٩ ، ١٠) يلاحظ وجود فروق بسيطة بين القياس القبلى والبعدى فى بعض القدرات الوظيفية للقلب ومستوى الأداء على جهازى الحركات الأرضية والعارضتان المختلفتا الأرتفاع ، وان كانت هذه الفروق غير دالة أحصائيا فى كل من بعد نهاية الانقباض وبعد نهاية الانبساط ، انقباض نسيج القلب ،رسم القلب الكهربائى ، حيث انخفض بعد نهاية الانقباض من ٣ر٠٧ سم الى ٣ر٩٩ سم ، بينما قل بعد نهاية الانبساط من ٤ر٧٠ سم الى ٤ر٦٠ سم ، ولم يتغير قياس الدفع الجزئى للبطين الأيسر حيث كان فى القياس القبلى والبعدى ٧٣ر لتر / دقيقة ، زاد انقباض نسيج القلب من ٣٤ر سم الى ٣٥ر سم ، رسم القلب الكهربائى من ١٣ر٥٥ ملليمتر الى ١٣ر٠٢ ملليمتر كما كان هناك فروق دالة أحصائيا بين القياس القبلى والبعدى فى مستوى الأداء على جهازى الحركات الأرضية والعارضتين المختلفتى الأرتفاع حيث زاد متوسط مستوى الأداء على جهاز الحركات الأرضية من ٥ر٤٥ درجة الى ٦ر٧٧ درجة ، وعلى جهاز للعارضتين للمختلفتى الأرتفاع من ٥ر٤٥ درجة الى ٦ر٨٦ درجة ٠

وترى الباحثة أن التحسن فى بعض المتغيرات الوظيفية للقلب كان غير دال أحصائيا كنتيجة للبرنامج المتبع بالكلية الا انه أدى الى تحسن دال فى مستوى الأداء على جهازى الحركات الأرضية والعارضتين المختلفتى الأرتفاع ولكنه بنسبة أقل من البرنامجين الهوائى واللاهوائى ٠

- بالنسبة للمقارنة بين مجموعات البحث الثلاثة :

ومن جدول رقم (١١ ، ١٢) وبمقارنة معدلات التحسن والتغير بين مجموعات البحث الثلاثة (هوائية - لاهوائية - ضابطة) فى بعض القدرات الوظيفية للقلب ومستوى الأداء على جهازى الحركات الأرضية والعارضتان المختلفتا الأرتفاع نجد أن نسبة التحسن فى مجموعة البرنامج الهوائى قد حققت أعلى معدلات للتغيير فى القياسات البعدية عن القياسات القبلية فى بعد نهاية الانقباض ، دفع البطين الأيسر ، انقباض نسيج القلب ، رسم القلب الكهربائى ، مستوى الأداء على جهازى الحركات الأرضية والعارضتين المختلفتى الأرتفاع .

وترى الباحثة أن مجموعة البرنامج الهوائى كانت تتدرب فى وجود الاكسجين وبسرعة متوسطة أو بطيئة ولكن مستمرة مما أتاح الفرصة للجهاز الدورى التنفسى أن تتحسن قدرته على التوازن بين أمداد القلب ومتطلباته من الاكسجين اللازم أثناء الأداء . وبالتالى أعطى ذلك للاعبة القدرة الوظيفية على أداء المهارة الفنية بصورة فنية أفضل وغير مجهدة .

ومن الجدول رقم (١٤، ١٦) يلاحظ أن هناك فروق دالة أحصائيا بين مجموعات البحث الثلاثة على بعض القدرات الوظيفية للقلب ومستوى الأداء على جهازى الحركات الأرضية والعارضتين المختلفتى الأرتفاع فى القياسات البعدية على النحو التالى :

أشارت الفروق الى زيادة بعد نهاية الانقباض لدى مجموعتى البرنامج الهوائى واللاهوائى عن المجموعة الضابطة ، زياده الدفع الجزئى للبطين الأيسر لمجموعة البرنامج الهوائى عن مجموعة البرنامج اللاهوائى والمجموعة الضابطة ، زيادة انقباض نسيج القلب بالنسبة لمجموعة البرنامج الهوائى عن مجموعة البرنامج اللاهوائى والمجموعة الضابطة ، زيادة موجه R-Wave II بالنسبة لمجموعتى البرنامج الهوائى واللاهوائى عن المجموعة الضابطة وأن كانت النسبة أكبر بالنسبة للبرنامج الهوائى ، وكذلك أرتفاع مستوى الأداء بالنسبة للبرنامج الهوائى على جهازى الحركات الأرضية والعارضتين المختلفتى الأرتفاع ، حيث ترى الباحثة أن طبيعة الأداء وشدة الحمل على هذه الأجهزة تعتمد أساسا على الجهاز الدورى التنفسى أى على العمل الهوائى وذلك لأمداد العضلات بما تحتاجة من الطاقة

اللازمة لتستطيع الطالبة أن تؤدى الجملة الحركية على الأجهزة بصورة متكاملة دون الشعور بالأجهاد والتعب الوظيفى أثناء الأداء .

وبمقارنة مجموعات التدريبات الهوائية واللاهوائية نلاحظ تميز مجموعة التدريبات الهوائية عن اللاهوائية فى أنخفاض بعد نهاية الانقباض ، الدفع الجزئى للبطين الأيسر ، انقباض نسيج القلب ، رسم القلب الكهربائى ، مستوى الأداء على الأجهزة المختارة ، وترى الباحثة أن مجموعة التدريبات الهوائية كانت تتدرب فى وجود الاكسجين وبسرعة متوسطة أو بطيئة مع الأستمرارية فى الأداء أثناء التدريب مما أتاح الفرصة لتحسين عمل الجهازين الدورى والتنفسى الذى ساعد بالتالى على التحسن فى المتغيرات السالفة الذكر .

وبمقارنة مجموعة التدريبات الهوائية واللاهوائية بالمجموعة الضابطة نلاحظ تميز المجموعتين التجريبيتين عن المجموعة الضابطة فى بعض القدرات الوظيفية للقلب ومستوى الأداء على الأجهزة المختارة ، وقد يرجع ذلك الى ممارسة المجموعتين التجريبيتين للتدريبات الهوائية واللاهوائية المكثفة وأستخدام الأجهزة المختلفة فى التدريب مما أدى الى أثارة حماس الطالبات للأستمرار فى الأداء الذى ساهم فى تحسن المجموعتين التجريبيتين عن المجموعة الضابطة .

وتشير النتائج السابقة الى تميز مجموعة التدريبات الهوائية فى بعض قياسات القدرات الوظيفية للقلب ومستوى الأداء على جهازى الحركات الأرضية والعارضتين المختلفتى الأرتفاع ، وهو مايحقق الفرض الثالث جزئيا والذى ينص على :

" توجد فروق دالة أحصائيا بين تأثير كل من التدريبات الهوائية واللاهوائية والتدريبات المتبعة على بعض القدرات الوظيفية للقلب ومستوى الأداء على جهازى الحركات الأرضية والعارضتين المختلفتى الأرتفاع لصالح التدريبات الهوائية .