

الفصل الرابع

عرض النتائج و تحليلها

١/٤ عرض النتائج

٢/٤ تفسير النتائج و مناقشتها

٤ / ١ عرض النتائج و تحليلها

جدول رقم (٨)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ودلالة الفروق بين
القياسين القبلى والبعدى لمتغيرات وزن الجسم ونسب
تركيز ملهى الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم لعينة البحث

ن = ١٨

البيان	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة " ت "
	ع	م	ع	م		
الوزن بالكيلو جرام	١٥,٢٣١	٧٥,٨٠٦	١٥,٨٥٥	٧٥,٨٠٦	٢,١٩٤	*٩,٣٠٢
الصوديوم .مللى إكوفيلنت / لتر	٢,٥٨٧	١٤٦,٨٨٩	٢,٩٤٨	١٤٦,٨٨٩	٤,٠٠٠	*٤,٤٤٣
البوتاسيوم .مللى إكوفيلنت / لتر	٠,١٧٥	٤,١٢٨	٠,٢٧٤	٤,١٢٨	٠,٠٣٣	٠,٤٢٣

* قيمة " ت " الجدولية (٢,١١) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرى وزن الجسم ونسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغيرنسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم لعينة البحث.

جدول رقم (٩)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ودلالة الفروق
بين القياسين القبلي والبعدي لمتغيرات وزن الجسم ونسب
تركيز ملحي الصوديوم والبوتاسيوم في الدم لمجموعة الأوزان الخفيفة

٦ = ٥

قيمة "ت"	الفرق بين المتوسطين	القياس البعدي		القياس القبلي		البيان القياس
		ع	م	ع	م	
*٦,٤٦٥	٣,٠٠٠	٥,٨٧٤	٥٨,٠٠٠	٤,٩٩٩	٦١,٠٠٠	الوزن بالكيلو جرام
*٥,٢١٥	٧,٣٣٤	٣,١٨٩	١٤٩,١٦٧	٠,٧٥٣	١٤١,٨٣٣	الصوديوم . مللي إكوفيلنت / لتر
٠,٨٣١	٠,١٣٣	٠,٢٥٩	٤,١٥٠	٠,١٦٠	٤,٢٨٣	البوتاسيوم . مللي إكوفيلنت / لتر

* قيمة "ت" الجدولية (٢,٥٧) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لمتغيري وزن الجسم ونسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم لمجموعة الأوزان الخفيفة .

جدول رقم (١٠)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ودلالة الفروق

بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرات وزن الجسم ونسب تركيز ملحي الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم لمجموعة الأوزان المتوسطة .

ن = ٦

قيمة "ت"	الفرق بين المتوسطين	القياس البعدى		القياس القبلى		البيان القياس
		ع	م	ع	م	
* ٥,٥٠٠	١,٨٣٤	٥,٣٨٢	٧٦,٣٣٣	٤,٨٠٣	٨٧,١٦٧	الوزن بالكيلو جرام
* ٥,٤٢٣	٣,٣٣٣	١,٠٩٥	١٤٦,٠٠٠	١,٧٥١	١٤٢,٦٦٧	الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر
٠,١٠٣	٠,١٣٣	٠,١٨٧	٣,٩٥٠	٠,١١٧	٤,٠٨٣	البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت / لتر

* قيمة " ت " الجدولية (٢,٥٧) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرى وزن الجسم ونسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم لمجموعة الأوزان المتوسطة .

جدول رقم (١١)

المتوسط الحسابى والانحراف المعياري ودلالة الفروق

بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرات وزن الجسم ونسب

تركيز ملحي الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم لمجموعة الأوزان الثقيلة .

ن = ٦

قيمة "ت"	الفرق بين المتوسطين	القياس البعدى		القياس القبلى		البيان القياس
		ع	م	ع	م	
* ٨,١٧٤	١,٧٥٠	٧,٩٢٨	٩٣,٠٨٣	٧,٣٣٦	٩٤,٨٣٣	الوزن بالكيلو جرام
* ١,٣١٥	١,٣٣٣	٢,٩٤٩	١٤٥,٥٠٠	٣,٩٧١	١٤٤,١٦٧	الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر
١,٢٧٤	٠,١٦٦	٠,٢٩٣	٤,٢٨٣	٠,١٩٤	٤,١١٧	البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت / لتر

* قيمة "ت" الجدولية (٢,٥٧) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرى وزن الجسم ونسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم لمجموعة الأوزان الثقيلة .

جدول رقم (١٢)

دلالة الفروق بين القياسات القبليّة والبعدية لمتغير وزن الجسم .

ن = ١٨

أفراد العينة	القياس القبلي	القياس البعدى	الفروق بين القياسين	ترتيب الفروق	مجموع أقل الإشارات الجهريّة تكراراً
١	٥٥,٦٠	٥١,٠٠	٤,٦٠	٨	٨
٢	٥٧,٠٠	٥٤,٠٠	٣,٠٠	٥	
٣	٥٧,٦٠	٥٤,٥٠	٣,١٠	٦	٦
٤	٦٢,٨٠	٥٩,٠٠	٣,٨٠	٧	٧
٥	٦٥,٠٠	٦٣,٥٠	١,٥٠	٢	
٦	٦٨,٠٠	٦٦,٠٠	٢,٠٠	٣	
٧	٧٢,٠٠	٦٩,٥٠	٢,٥٠	٤	
٨	٧٤,٠٠	٧١,٠٠	٣,٠٠	٥	
٩	٧٨,٠٠	٧٧,٠٠	١,٠٠	١	
١٠	٧٩,٠٠	٧٧,٠٠	٢,٠٠	٣	
١١	٨٠,٥٠	٧٩,٥٠	١,٠٠	١	
١٢	٨٥,٥٠	٨٤,٠٠	١,٥٠	٢	
١٣	٨٧,٥٠	٨٥,٠٠	٢,٥٠	٤	
١٤	٨٩,٥٠	٨٥,٥٠	١,٠٠	١	
١٥	٩١,٥٠	٩٠,٠٠	١,٥٠	٢	
١٦	٩٢,٥٠	٩١,٠٠	١,٥٠	٢	
١٧	١٠٣,٠٠	١٠١,٠٠	٢,٠٠	٣	
١٨	١٠٥,٠٠	١٠٣,٠٠	٢,٠٠	٣	
					٢١ *
					المجموع

* قيمة " ت " الجدولية (٢٠,٠٠) عند مستوى (٥,٠٥)

يوضح جدول رقم (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبليّة والبعدية لمتغير وزن الجسم لعينة البحث .

جدول رقم (١٣)
دلالة الفروق بين القياسات القبليّة و البعديّة لتغير وزن الجسم باستخدام الطريقة اللابارامتريّة (اختبار ويلكو كسون)
للمجموعات الثلاثة (الخفيفة - المتوسطة - الثقيلة) .

ن = ٦	مجموعة الأوزان الثقيلة				ن = ٦	مجموعة الأوزان المتوسطة				ن = ٦	مجموعة الأوزان الخفيفة				أفراد البيئة
	ترتيب	الفروق	القياس	القياس		ترتيب	الفروق	القياس	القياس		ترتيب	الفروق	القياس	القياس	
٤	٤	٢,٥٠	٨٥,٠٠	٧٨,٥٠	٤	٢,٥٠	٦٩,٥٠	٧٢,٠٠	٦	٤,٦٠	٥١,٠٠	٥٥,٦٠	١		
١	١	١,٠٠	٨٨,٥٠	٧٩,٥٠	٥	٣,٠٠	٧١,٠٠	٧٤,٠٠	٣	٣,٠٠	٥٤,٠٠	٥٧,٠٠	٢		
	٢	١,٥٠	٩٠,٥٠	٩١,٥٠	١	١,٠٠	٧٧,٠٠	٧٨,٠٠	٤	٣,١٠	٥٤,٥٠	٥٧,٦٠	٣		
	٢	١,٥٠	٩١,٠٠	٩٢,٥٠	٢	٢,٠٠	٧٧,٠٠	٧٩,٠٠	٥	٣,٨٠	٥٩,٠٠	٦٢,٨٠	٤		
	٣	٢,٠٠	١٠١,٠٠	١٠٣,٠٠	١	١,٠٠	٧٩,٥٠	٨٠,٥٠	١	١,٥٠	٦٣,٥٠	٦٥,٠٠	٥		
	٣	٢,٠٠	١٠٣,٠٠	١٠٥,٠٠	٣	١,٥٠	٨٤,٥٠	٨٥,٥٠	٢	٢,٠٠	٦٦,٠٠	٦٨,٠٠	٦		
*٥	المجموع				*١٤	المجموع				*٢١	المجموع				

* قيمة (ت) الجدولية (١,٠٠) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (١٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبليّة و البعديّة لتغير وزن الجسم للمجموعات الثلاثة (الخفيفة - المتوسطة - الثقيلة) .

جدول رقم (١٤)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعديـة لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم باستخدام الطريقة اللابارامترية (إختبار ويلكوكسون) لعينة البحث .

ن = ١٨

أفراد العينة	القياس القبلي	القياس البعدي	الفروق بين القياسين	ترتيب الفروق	مجموع ألل الإشارات المهزبة تكراراً
١	١٤١,٠٠	١٥٤,٠٠	١٣+	٩	٩
٢	١٤١,٠	١٤٨,٠٠	٧+	٧	
٣	١٤٢,٠٠	١٤٧,٠٠	٥+	٥	٨
٤	١٤٢,٠٠	١٥١,٠٠	٩+	٨	
٥	١٤٢,٠٠	١٤٥,٠٠	٣+	٣	
٦	١٤٣,٠٠	١٥٠,٠٠	٧+	٧	
٧	١٤١,٠٠	١٤٦,٠٠	٥+	٥	
٨	١٤٢,٠٠	١٤٦,٠٠	٤+	٤	
٩	١٤٦,٠٠	١٤٧,٠٠	١+	١	
١٠	١٤٢,٠٠	١٤٤,٠٠	٢+	٢	
١١	١٤٣,٠٠	١٤٧,٠٠	٤+	٤	
١٢	١٤٢,٠٠	١٤٦,٠٠	٤+	٤	
١٣	١٤٤,٠٠	١٤٧,٠٠	٣+	٣	
١٤	١٤٦,٠٠	١٤٧,٠٠	١+	١	
١٥	١٤٦,٠٠	١٥١,٠٠	٥+	٥	
١٦	١٤٠,٠٠	١٤١,٠٠	١+	١	
١٧	١٤١,٠٠	١٤٣,٠٠	٢+	٢	
١٨	١٤٣,٠٠	١٤٩,٠٠	٦+	٦	
المجموع					٢٣ *

* قيمة " ت " الجدولية (٢٠,٠٠) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (١٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعديـة لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم ولصالح القياس القبلي لعينة البحث .

جدول رقم (١٥)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية و البعدية لتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم باستخدام الطريقة اللابارامتريية (اختيار ويلكو كسون) للمجموعات الثلاثة - الخفيفة - المتوسطة - الثقيلة .

مجموعة الأوزان القبلية					مجموعة الأوزان المتوسطة					مجموعة الأوزان الخفيفة					
ن = ٦	ترتيب	الفروق	القياس	القياس	ن = ٦	ترتيب	الفروق	القياس	القياس	ن = ٦	ترتيب	الفروق	القياس	القياس	أفراد
سموع آل الإدرات البهريه					سموع آل الإدرات البهريه					سموع آل الإدرات البهريه					
٣	٣	٣+	١٤٧,٠٠	١٤٤,٠٠	٤	٤	٥+	١٤٦,٠٠	١٤١,٠٠	٥	٥	١٣+	١٥٤,٠٠	١٤١,٠٠	١
٤	٤	٥+	١٥١,٠٠	١٤٦,٠٠	١	١	١+	١٤٧,٠٠	١٤٦,٠٠	٢	٢	٥+	١٤٧,٠٠	١٤٢,٠٠	٣
	١	١+	١٤١,٠٠	١٤٠,٠٠		٢	٢+	١٤٤,٠٠	١٤٢,٠٠		٤	٩+	١٥١,٠٠	١٤٢,٠٠	٤
	٢	٢+	١٤٣,٠٠	١٤١,٠٠		٣	٤+	١٤٧,٠٠	١٤٣,٠٠		١	٣+	١٤٥,٠٠	١٤٢,٠٠	٥
	٥	٦+	١٤٩,٠٠	١٤٣,٠٠		٣	٤+	١٤٦,٠٠	١٤٢,٠٠		٣	٧+	١٥٠,٠٠	١٤٣,٠٠	٦
المجموع					المجموع					المجموع					
*١٤					*٧					*١٢					

* قيمة (ت) الجدولية (١,٠٠) عند مستوى (٠,٠٥)
يوضح جدول رقم (١٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية و البعدية لتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم للمجموعات الثلاثة (الخفيفة - المتوسطة - الثقيلة) .

جدول رقم (١٦)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعديّة لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم باستخدام الطريقة اللابارامترية (إختبار ويلكوكسون) لعينة البحث .

ن = ١٨

الفراد العينة	القياس القبلي	القياس البعدي	الفروق بين القياسين	ترتيب الفروق	مجموع أُلل الإشارات المهبرة تكراراً
١	٤,٤	٣,٨	-٠,٦	٢	٢
٢	٤,٢	٤,١	-٠,١	٤	
٣	٤,٤	٤,٣	-٠,١	٤	١
٤	٤,٦	٣,٩	-٠,٧	١	٩
٥	٤,٠	٤,٤	+٠,٤	٩	
٦	٤,٤	٤,١	-٠,٣	٣	
٧	٤,٢	٣,٩	-٠,٣	٣	
٨	٤,٢	٤,١	-٠,١	٤	
٩	٤,٠	٤,٠	صفر	٥	
١٠	٤,١	٤,٣	+٠,٢	٧	
١١	٣,٩	٤,٠	+٠,١	٦	
١٢	٤,٠	٤,١	صفر	٥	
١٣	٤,٢	٣,٩	-٠,٣	٣	
١٤	٤,٦	٤,٨	+٠,٢	٧	
١٥	٤,٣	٤,٤	+٠,١	٦	
١٦	٤,١	٤,٣	+٠,٢	٧	
١٧	٣,٩	٤,٢	+٠,٣	٨	
١٨	٣,٩	٤,٢	+٠,٣	٨	
			المجموع		٨

* قيمة " ت " الجدولية (٢٠,٠٠) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (١٦) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعديّة لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم لعينة البحث .

(٧٤)

جدول رقم (١٧)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية و البعدية لتغير نسبة تركيز ملح اليوتاسيوم في الدم باستخدام الطريقة الالابارامترية (اختيار ويلكو كسون) للمجموعات الثلاثة (الحفيفة - المتوسطة - الثقيلة).

ن = ٦	مجموعة الأوزان الثقيلة				ن = ٦	مجموعة الأوزان المتوسطة				ن = ٦	مجموعة الأوزان الخفيفة				أفراد البيئة
	ترتيب	الفروق	القياس	القياس		ترتيب	الفروق	القياس	القياس		ترتيب	الفروق	القياس	القياس	
١	١	٠,٣-	٣,٩٠	٤,٢٠	١	٠,٣-	٣,٩٠	٤,٢٠	٢	٠,٦-	٣,٨٠	٤,٤٠	١		
٢	٣	٠,٢+	٤,٨٠	٤,٦٠	٣	٠,١-	٤,١٠	٤,٢٠	٤	٠,١-	٤,١٠	٤,٢٠	٢		
	٢	٠,١+	٤,٤٠	٤,٣٠	٢	صفر	٤,١٠	٤,٠٠	٤	٠,١-	٤,٣٠	٤,٤٠	٣		
	٣	٠,٢+	٤,٣٠	٤,١٠	٤	٠,٢+	٤,٣٠	٤,١٠	١	٠,٧-	٣,٩٠	٤,٦٠	٤		
	٤	٠,٣+	٤,٢٠	٣,٩٠	٤	٠,٢+	٤,١٠	٣,٩٠	٥	٠,٤+	٤,٤٠	٤,٠٠	٥		
	٤	٠,٣+	٤,٢٠	٣,٩٠	٢	صفر	٤,١٠	٤,١٠	٣	٠,٣-	٤,١٠	٤,٤٠	٦		
*٣	المجموع				*٤	المجموع				*١١	المجموع				

* قيمة (ت) الجدولية (١,٠٠٠) عند مستوى (٠,٠٥)
يوضح جدول رقم (١٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية و البعدية لتغير نسبة تركيز ملح اليوتاسيوم للمجموعات الثلاثة (الخفيفة - المتوسطة - الثقيلة).

جدول رقم (١٨)

الفروق بين القياسات القبلية والبعدي

والمعدل الطبيعي لنسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم لعينة البحث .

ن = ١٨

أفراد العينة	القياس القبلي	القياس البعدي	المعدل الطبيعي	الفروق بين القياسين	فروق المعدل الطبيعي	
					صوديوم ليلي	صوديوم بعدي
١	١٤١,٠٠	١٥٤,٠٠		١٣+		٩+
٢	١٤١,٠٠	١٤٨,٠٠		٧+		٣+
٣	١٤٢,٠٠	١٤٧,٠٠		٥+		٢+
٤	١٤٢,٠٠	١٥١,٠٠		٩+		٦+
٥	١٤٢,٠٠	١٤٥,٠٠		٣+		
٦	١٤٣,٠٠	١٥٠,٠٠		٧+		٥+
٧	١٤١,٠٠	١٤٦,٠٠	من	٥+		١+
٨	١٤٢,٠٠	١٤٦,٠٠	١٣٦,٠٠	٤+		٤+
٩	١٤٦,٠٠	١٤٧,٠٠	إلى	١+	١+	٢+
١٠	١٤٢,٠٠	١٤٤,٠٠	١٤٥,٠٠	٢+		
١١	١٤٣,٠٠	١٤٧,٠٠		٤+		٢+
١٢	١٤٢,٠٠	١٤٦,٠٠		٤+		١+
١٣	١٤٤,٠٠	١٤٧,٠٠		٣+		٣+
١٤	١٤٦,٠٠	١٤٧,٠٠		١+	١+	٢+
١٥	١٤٦,٠٠	١٥١,٠٠		٥+	١+	٦+
١٦	١٤٠,٠٠	١٤١,٠٠		١+		
١٧	١٤١,٠٠	١٤٣,٠٠		٢+		
١٨	١٤٣,٠٠	١٤٩,٠٠		٦+		٤+

* وحدة القياس مللي إكوفيلنت / لتر

يوضح جدول رقم (١٨) وجود فروق بين القياسات القبلية والبعدي والمعدل الطبيعي لتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم لعينة البحث ، حيث تراوحت الفروق بين (١+ ، ١٣+) وقد أشارت نتائج التحاليل الطبية إلى وجود زيادة في القياسات البعدي عن المعدل الطبيعي لنسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم ولصالح القياس البعدي

جدول رقم (١٩)
الفروق بين القياسات القبلية و البعدية لتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم و معدلاته الطبيعية في الدم للمجموعات الثلاثة (الخفيفة - المتوسطة - الثقيلة)

أفراد العينة	مجموعة الأوزان الخفيفة ن = ٦						مجموعة الأوزان المتوسطة ن = ٦						مجموعة الأوزان الثقيلة ن = ٦					
	التفقيس	القياس	معدل الصوديوم في الدم	التفريغ بين القياسين	فروق معدل الصوديوم	فروق معدل الصوديوم	التفقيس	القياس	معدل الصوديوم في الدم	التفريغ بين القياسين	فروق معدل الصوديوم	فروق معدل الصوديوم	التفقيس	القياس	معدل الصوديوم في الدم	التفريغ بين القياسين	فروق معدل الصوديوم	فروق معدل الصوديوم
١	١٤١,٠٠٠	١٥٤,٠٠٠	من ١٣٧,٠٠٠ إلى ١٤٥,٠٠٠	٩+	-	٩+	٤١,٠٠٠	١٤٦,٠٠٠	من ١٣٦,٠٠٠ إلى ١٥٥,٠٠٠	٥+	-	٥+	١٤٤,٠٠٠	١٤٧,٠٠٠	من ١٣١,٠٠٠ إلى ١٥١,٠٠٠	٣+	-	٣+
٢	١٤١,٠٠٠	١٤٨,٠٠٠	من ١٣٧,٠٠٠ إلى ١٤٥,٠٠٠	٧+	-	٧+	٤٢,٠٠٠	١٤٦,٠٠٠	من ١٣٦,٠٠٠ إلى ١٥٥,٠٠٠	٤+	-	٤+	١٤٦,٠٠٠	١٤٧,٠٠٠	من ١٣١,٠٠٠ إلى ١٥١,٠٠٠	١+	١+	١+
٣	١٤٢,٠٠٠	١٤٨,٠٠٠	من ١٣٧,٠٠٠ إلى ١٤٥,٠٠٠	٥+	-	٥+	٤٦,٠٠٠	١٤٢,٠٠٠	من ١٣٦,٠٠٠ إلى ١٥٥,٠٠٠	١+	-	١+	١٤٦,٠٠٠	١٤٦,٠٠٠	من ١٣١,٠٠٠ إلى ١٥١,٠٠٠	٢+	١+	٢+
٤	١٤٢,٠٠٠	١٥١,٠٠٠	من ١٣٧,٠٠٠ إلى ١٤٥,٠٠٠	٩+	-	٩+	٤٢,٠٠٠	١٤٤,٠٠٠	من ١٣٦,٠٠٠ إلى ١٥٥,٠٠٠	٢+	-	٢+	١٤٦,٠٠٠	١٤٦,٠٠٠	من ١٣١,٠٠٠ إلى ١٥١,٠٠٠	٥+	١+	٥+
٥	١٤٢,٠٠٠	١٤٥,٠٠٠	من ١٣٧,٠٠٠ إلى ١٤٥,٠٠٠	٣+	-	٣+	٤٣,٠٠٠	١٤٢,٠٠٠	من ١٣٦,٠٠٠ إلى ١٥٥,٠٠٠	٤+	-	٤+	١٤٦,٠٠٠	١٤٦,٠٠٠	من ١٣١,٠٠٠ إلى ١٥١,٠٠٠	٢+	-	٢+
٦	١٤٢,٠٠٠	١٥٠,٠٠٠	من ١٣٧,٠٠٠ إلى ١٤٥,٠٠٠	٥+	-	٥+	٤٢,٠٠٠	١٤٦,٠٠٠	من ١٣٦,٠٠٠ إلى ١٥٥,٠٠٠	٤+	-	٤+	١٤٦,٠٠٠	١٤٦,٠٠٠	من ١٣١,٠٠٠ إلى ١٥١,٠٠٠	١+	-	١+

* وحدة القياس لتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم هي : الملى إكوفيلنت / لتر .
يوضح جدول رقم (١٩) و الخاص بالتقرير الطبي وجود فروق بين القياسات القبلية و البعدية لتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم و معدلاته الطبيعية في الدم للمجموعات الثلاثة ، حيث تراوحت الفروق بالنسبة لمجموعة الأوزان الخفيفة بين مقدار (١٣+ ، ١٢+) ملى إكوفيلنت/لتر ، بينما تراوحت بالنسبة لمجموعة الأوزان المتوسطة بين (١+ ، ٥+) ملى إكوفيلنت/لتر ، أما مجموعة الأوزان الثقيلة فكانت الفروق بين (١+ ، ٦+) ملى إكوفيلنت/لتر و لصالح القياسات القبلية للمجموعات الثلاثة . و نجد أن هذه الزيادة قد تعدت المعدل الطبيعي لها بمقدار تراوح على التوالي للمجموعات الثلاث بين مقدار (٢+ ، ٩+) ، (١+ ، ٢+) ، (١+ ، ٤+) ملى إكوفيلنت/لتر .

جدول رقم (٢٠)
الفروق بين القياسات القلبية والبعدية

والمعدل الطبيعي لنسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم لعينة البحث .
ن = ١٨

أفراد العينة	القياس القبلي	القياس البعدى	المعدل الطبيعى	فروق المعدل الطبيعي	
				صوديوم قبلى	صوديوم بعدى
١	٤,٤٠	٣,٨٠		-	-
٢	٤,٢٠	٤,١٠		-	-
٣	٤,٤٠	٤,٣٠		-	-
٤	٤,٦٠	٣,٩٠		-	-
٥	٤,٠٠	٤,٤٠		-	-
٦	٤,٤٠	٤,٤٠		-	-
٧	٤,٢٠	٣,٩٠		-	-
٨	٤,٢٠	٤,١٠	من	-	-
٩	٤,٠٠	٤,٠٠	٢,٥٠ إلى	-	-
١٠	٤,١٠	٤,٣٠	٥,٠٠	-	-
١١	٣,٩٠	٤,٠٠		-	-
١٢	٤,١٠	٤,١٠		-	-
١٣	٤,٢٠	٣,٩٠		-	-
١٤	٤,٦٠	٤,٨٠		-	-
١٥	٤,٠٣	٤,٤٠		-	-
١٦	٤,١٠	٤,٣٠		-	-
١٧	٣,٩٠	٤,٢٠		-	-
١٨	٣,٩٠	٤,٢٠		-	-

* وحدة القياس مللي إكوفيلنت / لتر

يوضح جدول رقم (٢٠) وجود فروق بين القياسات القلبية والبعدية والمعدل الطبيعي لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم لعينة البحث ، حيث تراوحت الفروق بين (-٦ ، +٦) مللي إكوفيلنت / لتر وقد أشارت نتائج التحاليل الطبية إلى عدم وجود زيادة في القياسات البعدية عن المعدل الطبيعي لنسبة تركيز ذلك الملح في الدم .

(٧٨)

جدول رقم (٢١)
التفروق بين القياسات القلبية و البهدية لتغير نسبة تركيز ملح اليوتاسيوم و معدلاته الطبيعية في الدم للمجموعات الثلاثة (الخفيفة المتوسطة - الثقيلة)

أفراد العينة	مجموعة الأوزان الخفيفة ن = ٦				مجموعة الأوزان المتوسطة ن = ٦				مجموعة الأوزان الثقيلة ن = ٦			
	تفروق معدل اليوتاسيوم بين القياس	معدل اليوتاسيوم في الدم	التفروق بين القياس	القياس الأبعدي	تفروق معدل اليوتاسيوم بين القياس	معدل اليوتاسيوم في الدم	التفروق بين القياس	القياس الأبعدي	تفروق معدل اليوتاسيوم بين القياس	معدل اليوتاسيوم في الدم	التفروق بين القياس	القياس الأبعدي
١	٦-	٣٨٠	٦-	٤٤٠	٣-	٣٩	٣-	٤٢٠	٣-	٣٩٠	٣-	٤٦٢
٢	١-	٤١٠	١-	٤٢٠	١-	٤١٠	١-	٤٢٠	١-	٤٨٠	٢+	٤٦٠
٣	١-	٤٣٠	١-	٤٤٠	٠	٤٠	٠	٤٣٠	٠	٤٤٠	١+	٤٣٠
٤	٧-	٣٨٠	٧-	٤٦٠	٢+	٤٣٠	٢+	٤١٠	٢+	٤٣٠	٢+	٤١٠
٥	٤+	٤٤٠	٤+	٤١٠	٢+	٤١٠	٢+	٣٩٠	٢+	٤٢٠	٣+	٣٩٠
٦	٣-	٤١٠	٣-	٤٤٠	٠	٤١٠	٠	٤١٠	٠	٤٢٠	٣+	٣٩٠

* وحدة القياس لتغير نسبة تركيز ملح اليوتاسيوم في الدم هي : المللي أكو فيلنت / لتر .
يوضح جدول رقم (٢١) و الخاص بالتقرير الطبي وجود تفروق بين القياسات القلبية و البهدية لتغير نسبة تركيز ملح اليوتاسيوم و معدلاته الطبيعية في الدم للمجموعات الثلاثة ، حيث تبينت هذه التفروق بين الزيادة و النقصان و لكنها لم تتعدى المعدل الطبيعي لنسبة تركيز ذلك الملح في الدم ، فكان مقدار ذلك التباين في مجموعة الأوزان الخفيفة بين مقدار (-٦ ، +٠) مللي أكو فيلنت / لتر ، بينما تراوح مقدار التباين في مجموعة الأوزان المتوسطة بين مقدار (-٣ ، +٢) مللي أكو فيلنت / لتر ، أما مجموعة الأوزان الثقيلة فقد تراوح مقدار التباين فيها بين (-٣ ، +٠) مللي أكو فيلنت / لتر .

جدول رقم (٢٢)

النسبة المئوية بين القياسين القبلي و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم لعينة البحث .

ن = ١٨

النسبة المئوية	القياس البعدى		القياس القبلى		البيان القياس
	ع	م	ع	م	
٪٢,٨٩٤	١٥,٨٥٥	٧٥,٨.٦	١٥,٢٣١	٧٨,٠٠	الوزن بالكيلو جرام
٪٢,٧٩٩	٢,٩٤٨	١٤٦,٨٨٩	٢,٥٨٧	١٤٢,٨٨٩	الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر
٪٠,٧٩٩	٠,٢٧٤	٤,١٢٨	٠,١٧٥	٤,١٦١	البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت/لتر

يوضح جدول رقم (٢٢) النسبة المئوية بين القياسين القبلى و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم لعينة البحث حيث تراوحت بين (٠,٧٩٩ ٪ ، ٢,٨٩٤ ٪) .

جدول رقم (٢٣)

النسبة المئوية بين القياسين القبلي و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم لمجموعة الأوزان الخفيفة.

ن = ٦

النسبة المئوية	القياس البعدى		القياس القبلي		البيان القياس
	ع	م	ع	م	
%٥,١٧٢	٥,٨٧٤	٥٨,٠٠	٤,٩٩٩	٦١,٠٠	الوزن بالكيلو جرام
%٥,١٧١	٣,١٨٩	١٤٩,١٦٧	٠,٧٥٣	١٤١,٨٣٣	الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر
%٣,٢٠٥	٠,٢٥٩	٤,١٥٠	٠,١٦٠	٤,٢٨٣	البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت/لتر

يوضح جدول رقم (٢٣) النسبة المئوية بين القياسين القبلي و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم لمجموعة الأوزان الخفيفة حيث تراوحت بين (%٥,١٧٢ ، %٣,٢٠٥) .

جدول رقم (٢٤)

النسبة المئوية بين القياسين القبلي و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم لمجموعة الأوزان المتوسطة

ن = ٦

النسبة المئوية	القياس البعدى		القياس القبلى		البيان القياس
	ع	م	ع	م	
٢,٤٠٣٪	٥,٣٨٢	٧٦,٣٣٣	٤,٨٠٣	٧٨,١٦٧	الوزن بالكيلو جرام
٢,٣٣٦٪	١,٠٩٥	١٤٦,...	١,٧٥١	١٤٢,٦٦٧	الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر
٣,٣٦٧٪	٠,١٨٧	٣,٩٥٠	٠,١١٧	٤,٠٨٣	البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت/لتر

يوضح جدول رقم (٢٤) النسبة المئوية بين القياسين القبلى و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم لمجموعة الأوزان المتوسطة حيث تراوحت بين (٢,٣٣٦٪ ، ٣,٣٦٧٪) .

جدول رقم (٢٥)

النسبة المئوية بين القياسين القبلي و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و
نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم في الدم لمجموعة الأوزان
الثقيلة

ن = ٦

النسبة المئوية	القياس البعدى		القياس القبلي		البيان القياس
	ع	م	ع	م	
٪١,٧٧٣	٧,٢٢٨	٩٣,٠٨٣	٧,٣٣٦	٩٤,٧٣٣	الوزن بالكيلو جرام
٪٠,٩٢٥	٢,٩٤٩	١٤٥,٥٠٠	٣,٩٧١	١٤٤,١٦٧	الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر
٪٤,٠٣٢	٠,٢٩٣	٤,٢٨٣	٠,١٩٤	٤,١١٧	البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت/لتر

يوضح جدول رقم (٢٥) النسبة المئوية بين القياسين القبلي و
البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحي الصوديوم و
البوتاسيوم في الدم لمجموعة الأوزان الثقيلة حيث تراوحت بين
(٠,٩٢٥ ٪ ، ٤,٠٣٢ ٪) .

جدول رقم (٢٦)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ودلالة الفروق

بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرات وزن الجسم ونسب

تركيز ملحق الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم للمجموعة الأولى .

ن = ١٠

قيمة "ت"	الفرق بين المتوسطين	القياس البعدى		القياس القبلى		البيان القياس
		ع	م	ع	م	
* ٠,٢٨٠	١,٥٠٠	١١,٨٩٢	٨٥,٤٥٠	١٢,٠٦٦	٨٦,٩٥٠	الوزن بالكيلو جرام
* ٢,٦٩١	٣,٠٠٠	٢,٢٧٦	١٤٦,٠٠٠	١,٩٤٤	١٤٣,٠٠٠	الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر
١,٥٥٤	٠,١٦٠	٠,٢٤٢	٤,٢٥٠	٠,٢١٨	٤,٠٩٠	البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت / لتر

* قيمة "ت" الجدولية (٢,٢٣) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٢٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرى وزن الجسم ونسب تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير نسب تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم للمجموعة الأولى .

جدول رقم (٢٧)

المتوسط الحسابى والانحراف المعياري ودلالة الفروق

بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرات وزن الجسم ونسبة

تركيز ملحى الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم للمجموعة الثانية .

ن = ٤

قيمة " ت "	الفرق بين المتوسطين	القياس البعدى		القياس القبلى		البيان القياس
		ع	م	ع	م	
٢,٤٢١	٢,٥٠٠	٨,٣٥٠	٧٢,٨٧٥	٨,٤٦٠	٧٥,٣٧٥	الوزن بالكيلو جرام
* ٣,٠٢١	٤,٢٥٠	١,٩٠٨	١٤٧,٠٠٠	١,٥١٧	١٤٢,٧٥٠	الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر
* ٣,٢٧٣	٠,٢٥٠	٠,١١٦	٤,٠٠٠	.١٠٠	٤,٢٥٠	البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت / لتر

* قيمة " ت " الجدولية (٢,٧٨) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٢٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرى وزن الجسم ونسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم ، و عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير وزن الجسم للمجموعة الثانية .

جدول رقم (٢٨)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ودلالة الفروق

بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرات وزن الجسم ونسب

تركيز ملحي الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم للمجموعة الثالثة .

ن = ٤

قيمة "ت"	الفرق بين المتوسطين	القياس البعدى		القياس القبلى		البيان القياس
		ع	م	ع	م	
* ٢,٨٠٦	٣,٦٢٥	١,١٠٣	٥٤,٦٢٥	١,٩٤٧	٥٨,٢٥٠	الوزن بالكيلو جرام
* ٥,٢٨٩	٨,٥٠٠	٣,١٦٢	١٥٠,٠٠٠	٠,٥٧٧	١٤١,٥٠٠	الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر
* ٢,٧٨٤	٠,٣٧٥	٠,٢٢٢	٤,٢٥٠	٠,١٦٣	٤,٤٠٠	البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت / لتر

* قيمة " ت " الجدولية (٢,٥٧) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٢٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى لمتغيرات وزن الجسم ونسب تركيز ملحي الصوديوم والبوتاسيوم فى الدم للمجموعة الثالثة.

جدول رقم (٢٩)
دلالة الفروق بين القياسات القبليّة والبعديّة لتغير وزن الجسم باستخدام الطريقة اللابارامتريّة (اختبار ويلكو كسون) للمجموعات الثلاثة

المجموعة الثالثة					المجموعة الثانية					المجموعة الأولى					أفراد الهيئة
ن = ٤	ن = ٤	ن = ١٠	ن = ٤	ن = ٣	ن = ٤	ن = ٤	ن = ٣	ن = ٣	ن = ٣	ن = ٣	ن = ٣	ن = ٣	ن = ٣		
مستوى البيانات القياسية	رتبها	الفروق	القياس	القياس	مستوى البيانات القياسية	رتبها	الفروق	القياس	القياس	مستوى البيانات القياسية	رتبها	الفروق	القياس	القياس	
١	١	٣,٠٠	٥٤,٠٠	٥٧,٠٠	١	١	٢,٠٠	٦٦,٠٠	٦٨,٠٠	١	١	١,٠٠	٨٨,٥٠	٨٩,٥٠	١
٢	٢	٣,١٠	٥٤,٠٠	٥٧,٦٠	٢	٢	٢,٥٠	٨٥,٠٠	٨٧,٥٠	١	١	١,٠٠	٧٧,٠٠	٧٨,٠٠	٢
٣	٣	٣,٨٠	٥٩,٠٠	٦٢,٨٠	٢	٢	٢,٥٠	٦٩,٥٠	٧٢,٠٠	١	١	١,٠٠	٧٩,٥٠	٨,٠٥٠	٣
٤	٤	٤,٦٠	٥١,٠٠	٥٥,٦٠	٣	٣	٣,٠٠	٧١,٠٠	٧٤,٠٠	.	٢	١,٥٠	٩١,٠٠	٩٢,٥٠	٤
											٢	١,٥٠	٩٠,٠٠	٩١,٥٠	٥
											٢	١,٥٠	٨٤,٠٠	٨٥,٥٠	٦
											٣	٢,٠٠	١٠٣,٠٠	١٠٥,٠٠	٧
											٣	٢,٠٠	١٠١,٠٠	١٠٣,٠٠	٨
											٢	١,٥٠	٦٣,٥٠	٦٥,٠٠	٩
											٣	٢,٠٠	٧٧,٠٠	٧٩,٠٠	١٠
المجموع					المجموع					المجموع					
* ١٠					* ٤					* ٣					

* قيمة (ت) الجدولية (١,٠٠٠) عند مستوى (٠,٠٥)
يوضح جدول رقم (٢٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبليّة والبعديّة لتغير وزن الجسم للمجموعات الثلاثة .

(٨٧)

جدول رقم (٣٠) الدم باستخدام الطريقة اللابارامترية (اختيار
دلالة الفروق بين القياسات القلبية والبعدية لتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم
وبلكوكسون) للمجموعات الثلاثة

ن = ٤						ن = ٤						ن = ١٠						أفراد المبينة	
الجموعه الثالثه		الجموعه الثانيه		الجموعه الاولى		الجموعه الثالثه		الجموعه الثانيه		الجموعه الاولى		الجموعه الثالثه		الجموعه الثانيه		الجموعه الاولى			
تسلسل البيانات	ترتيب	الفروق	القياس	القياس	تسلسل البيانات	ترتيب	الفروق	القياس	القياس	تسلسل البيانات	ترتيب	الفروق	القياس	القياس	تسلسل البيانات	ترتيب	الفروق	القياس	القياس
١	١	٥+	١٤٧,٠٠	١٤٢,٠٠	١	١	٣+	١٤٥,٠٠	١٤٢,٠٠		١	١+	١٤٧,٠٠	١٤٦,٠٠		١	١+	١٤٧,٠٠	١٤٦,٠٠
٢	٢	٧+	١٤٨,٠٠	١٤١,٠٠	٢	٣	٥+	١٥١,٠٠	١٤٦,٠٠		١	١+	١٤٧,٠٠	١٤٦,٠٠		١	١+	١٤٧,٠٠	١٤٦,٠٠
٣	٣	٩+	١٥١,٠٠	١٤٢,٠٠	٣	٢	٤+	١٤٦,٠٠	١٤٦,٠٠		٤	٤+	١٤٦,٠٠	١٤٢,٠٠		٤	٤+	١٤٦,٠٠	١٤٢,٠٠
٤	٤	١٣+	١٥٤,٠٠	١٤١,٠٠	٣	٣	٥+	١٤٦,٠٠	١٤٢,٠٠	٣	٣	٣+	١٤٧,٠٠	١٤٤,٠٠		٣	٣+	١٤٧,٠٠	١٤٤,٠٠
											١	١+	١٤١,٠٠	١٤٠,٠٠		١	١+	١٤١,٠٠	١٤٠,٠٠
											٤	٤+	١٤٧,٠٠	١٤٢,٠٠		٤	٤+	١٤٧,٠٠	١٤٢,٠٠
											٢	٢+	١٤٢,٠٠	١٤١,٠٠		٢	٢+	١٤٢,٠٠	١٤١,٠٠
											٥	٥+	١٤٩,٠٠	١٤٢,٠٠		٥	٥+	١٤٩,٠٠	١٤٢,٠٠
											٦	٦+	١٥٠,٠٠	١٤٢,٠٠		٦	٦+	١٥٠,٠٠	١٤٢,٠٠
											٢	٢+	١٤٤,٠٠	١٤٢,٠٠		٢	٢+	١٤٤,٠٠	١٤٢,٠٠
* ١٠					* ٣					* ١٤									

* قيمة (ت) الحدولية (١,٠٠٠) عند مستوى (٠,٠٥) ذات دلالة إحصائية بين القياسات القلبية والبعدية لتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم
يوضح جدول رقم (٣٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القلبية والبعدية لتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم
للمجموعات الثلاثة.

جدول رقم (٣١)
 دلالة الفروق بين القياسات القبليّة والبعدية لتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم باستخدام الطريقة الأبارامترية (اختيار ويلكوكسون) للمجموعات الثلاثة .

أفراد	المجموعة الأولى					المجموعة الثانية					المجموعة الثالثة				
	القياس	التفوق	ترتيب	مستوى الأزمات الطبيعية الأقل تكراراً	ن = ١٠	القياس	التفوق	ترتيب	مستوى الأزمات الطبيعية	ن = ٤	القياس	التفوق	ترتيب	مستوى الأزمات الطبيعية	ن = ٤
١	٤,٦	٤,٨٠	٣	٠,٢+	٣	٤,٤٠	٤,١٠	١	٠,٣-	١	٤,٢٠	٣,٩٠	٣,٠٠	٠,٣-	٣
٢	٤,٠٠	٤,٠٠	١	صفر	١	٤,٢٠	٣,٩٠	١	٠,٣-	١	٤,٤٠	٤,١٠	٣,١٠	٠,٣-	١
٣	٣,٩٠	٤,٠٠	٢	٠,١+	٢	٤,٢٠	٣,٩٠	١	٠,٣-	١	٤,٦٠	٣,٩٠	٣,٨٠	٠,٧-	١
٤	٤,١٠	٤,٣٠	٣	٠,٢+	٣	٤,٢٠	٤,١٠	٢	٠,١-	٢	٤,٤٠	٣,٨٠	٤,٦٠	٠,٦-	٢
٥	٤,٣٠	٤,٤٠	٢	٠,١+	٢	٤,٤٠	٤,١٠	١	صفر	١	٤,٤٠	٤,١٠	٣,٩٠	٠,٧-	١
٦	٤,١٠	٤,١٠	١	صفر	١	٤,١٠	٤,١٠	١	صفر	١	٤,١٠	٤,١٠	٣,٩٠	٠,٧-	١
٧	٣,٩٠	٣,٩٠	٤	٠,٣+	٤	٣,٩٠	٣,٩٠	٤	٠,٣+	٤	٣,٩٠	٣,٩٠	٣,٩٠	٠,٧-	١
٨	٣,٩٠	٣,٩٠	٤	٠,٣+	٤	٣,٩٠	٣,٩٠	٤	٠,٣+	٤	٣,٩٠	٣,٩٠	٣,٩٠	٠,٧-	١
٩	٤,٠٠	٤,٠٠	٥	٠,٤+	٥	٤,٠٠	٤,٠٠	٥	٠,٤+	٥	٤,٠٠	٤,٠٠	٣,٩٠	٠,٧-	١
١٠	٤,١٠	٤,٣٠	٣	٠,٢+	٣	٤,٣٠	٤,١٠	٢	٠,٢+	٢	٤,٤٠	٣,٨٠	٤,٦٠	٠,٦-	٢
المجموع															
					*					*					*

* قيمة (ت) الجدولية (١,٠٠٠) عند مستوى (٠,٠٥٥)
 يوضح جدول رقم (٣١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبليّة والبعدية لتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم للمجموعات الثلاثة .

الفروق بين القياسات القبلية والبيدوية لتغير نسبة تركيز ملح اليوتاسيوم و معدلاته الطبيعية في الدم للمجموعات الثلاثة طبقاً لتقسيم الميتة تبعاً للنسبة المئوية لإنتفاخ الوزن .

أفراد	المجموعة الأولى				المجموعة الثانية				المجموعة الثالثة			
	ن = ١٠		ن = ٤		ن = ٤		ن = ٤		ن = ٤		ن = ٤	
	فروق معدل المورديوم											
	قبل	بعد										
	بين القياسات											
	معدل المورديوم في الدم											
	البيدوي	القبلي										
١	-	٠,٢٢+	-	٤,٦٠	-	٤,٤٠	-	٤,٢٠	-	٤,١٠	-	٤,٢٠
٢	-	صفر	-	٤,٠٠	-	٤,٢٠	-	٤,٢٠	-	٤,٤٠	-	٤,٤٠
٣	-	٠,١١+	-	٤,٠٠	-	٤,٢٠	-	٤,٢٠	-	٤,٦٠	-	٤,٦٠
٤	-	٠,٢٢+	-	٤,٣٠	-	٤,١٠	-	٤,١٠	-	٤,٢٠	-	٤,٤٠
٥	-	من ٢,٥٠ إلى ٥,٠٠	-	٤,٤٠	-	٤,٣٠	-	٤,٤٠	-	٤,٤٠	-	٤,٤٠
٦	-	٠,١١+	-	٤,١٠	-	٤,١٠	-	٤,١٠	-	٤,١٠	-	٤,١٠
٧	-	صفر	-	٤,١٠	-	٤,١٠	-	٤,١٠	-	٤,١٠	-	٤,١٠
٨	-	٠,٣٢+	-	٤,٢٠	-	٤,٢٠	-	٤,٢٠	-	٤,٢٠	-	٤,٢٠
٩	-	٠,٤٤+	-	٤,٤٠	-	٤,٤٠	-	٤,٤٠	-	٤,٤٠	-	٤,٤٠
١٠	-	٠,٢٢+	-	٤,٢٠	-	٤,٢٠	-	٤,٢٠	-	٤,٢٠	-	٤,٢٠

* وحدة القياس لتغير نسبة تركيز ملح اليوتاسيوم في الدم هي : المللي أكو فيلنت / لتر .

يوضح جدول رقم (٣٣) و الخاضع بالتقدير الطبي وجود فروق بين القياسات القبلية و البيدوية لتغير نسبة تركيز ملح اليوتاسيوم و معدلاته الطبيعية في الدم للمجموعات الثلاثة ، وأن هذه الفروق قد تبينت بين الزيادة والنقصان ولكنها لم تعدد المدد الطبيعي لنسبة تركيز ذلك الملح في الدم ، فبالنسبة للمجموعة الأولى كانت هناك زيادة في القياسات البيدوية عن القياسات القبلية بمقداره بين (٠,١١+) و (٠,٤٤+) مللي أكو فيلنت/لتر ، بينما كان هناك نقص بالنسبة للمجموعة الثالثة في القياسات البيدوية عن القياسات القبلية بمقداره بين (٠,١١-) و (٠,٣٢-) مللي أكو فيلنت/لتر ، أما المجموعة الثالثة فقد كان هناك نقص أيضاً في القياسات البيدوية عن القياسات القبلية بمقداره بين (٠,١١-) و (٠,٧-) مللي أكو فيلنت/لتر .

جدول رقم (٣٤)

النسبة المئوية بين القياسين القبلي و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم للمجموعة الأولى

ن = ١٠

النسبة المئوية	القياس البعدى		القياس القبلى		البيان القياس
	ع	م	ع	م	
%١,٧٢٥	١١,٨٩٢	٨٥,٤٥٠	١٢,٠٦٦	٨٦,٩٥٠	الوزن بالكيلو جرام
%٢,٠٩٨	٢,٧٢٦	١٤٦,٠٠٠	١,٩٤٤	١٤٣,٠٠٠	الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر
%٣,٩١٢	٠,٢٤٢	٤,٢٥٠	٠,٢١٨	٤,٠٠٩	البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت/لتر

يوضح جدول رقم (٣٤) النسبة المئوية بين القياسين القبلي و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم للمجموعة الأولى حيث تراوحت بين (%١,٧٢٥ ، %٣,٩١٢) .

جدول رقم (٣٥)

النسبة المئوية بين القياسين القبلي و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم للمجموعة الثانية .

ن = ٤

النسبة المئوية	القياس البعدى		القياس القبلى		البيان القياس
	ع	م	ع	م	
٪٣,٣١٧	٢,٥٠٠	٧٢,٨٧٥	٨,٤٦٠	٧٥,٣٧٥	الوزن بالكيلو جرام
٪٢,٩٧٧	٢,٧٠٨	١٤٧,٠٠٠	٢,٢١٧	١٤٢,٧٥٠	الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر
٪٥,٨٨٢	٠,١١٦	٤,٠٠٠	٠,١٠٠	٤,٢٥٠	البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت/لتر

يوضح جدول رقم (٣٥) النسبة المئوية بين القياسين القبلى و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم للمجموعة الثانية حيث تراوحت بين (٢,٩٧٧٪ ، ٥,٨٨٢٪) .

جدول رقم (٣٦)

النسبة المئوية بين القياسين القبلي و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم للمجموعة الثالثة .

ن = ٤

النسبة المئوية	القياس البعدى		القياس القبلى		البيان القياس
	ع	م	ع	م	
٪٦,٢٢٣	٣,٣٠١	٥٤,٦٢٥	٣,١٤٧	٥٨,٢٥٠	الوزن بالكيلو جرام
٪٦,٠٠٧	٣,١٦٢	١٥٠,٠٠٠	٠٠,٥٧٧	١٤١,٥٠٠	الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر
٪٨,٥٢٣	٠٠,٢٢٢	٤,٠٢٥	٠٠,١٦٣	٤,٤٠٠	البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت/لتر

يوضح جدول رقم (٣٦) النسبة المئوية بين القياسين القبلى و البعدى لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم للمجموعة الثالثة حيث تراوحت بين (٪٦,٠٠٧ ، ٪٨,٥٢٣) .

جدول رقم (٣٧)

العلاقة بين النسبة المئوية لإنقاص الوزن والقياسات البعدية لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم

ن = ١٠

الإرتباط	النسبة المئوية لإنقاص الوزن		القياس البعدى		البيان القياس
	ع	م	ع	م	
٠,١٨٢			١١,٨٩٢	٨٥,٤٥٠	الوزن بالكيلو جرام
٠,٠١٧	٠,٤٦٨	١,٧١٠	٢,٧٣٦	١٤٦,٠٠٠	الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر
٠,١٦٢			٠,٢٤٢	٤,٢٥٠	البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت/لتر

* قيمة (ر) الجدولية (٠,٥٥٢) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٣٧) عدم وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائياً بين القياسات البعدية للمجموعة الأولى متمثلة فى (وزن الجسم - نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم) و النسبة المئوية لإنقاص الوزن لتلك المجموعة . مما يدل على أن نسبة إنقاص الوزن التى لا تتعدى ٣% من وزن الجسم لا تؤثر إرتباطياً على تلك المتغيرات .

جدول رقم (٣٨)

العلاقة بين النسبة المئوية لإنقاص الوزن والقياسات البعدية لمتغيرات
وزن الجسم و نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم

ن = ٤

الارتباط	النسبة المئوية لإنقاص الوزن		القياس البعدى		البيان القياس
	ع	م	ع	م	
٠,٣٠٢			٨,٣٥٠	٧٢,٨٧٥	الوزن بالكيلو جرام
٠,٣٩٠	٠,٥٥٣	٣,٣٣٨	١,٩٠٨	١٤٧,٠٠٠	الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر
٠,٢٨٧			٠,١١٦	٤,٠٠٠	البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت/لتر

* قيمة (ر) الجدولية (٠,٩٢٨) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٣٨) عدم وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائية بين القياسات البعدية للمجموعة الثانية متمثلة فى (وزن الجسم - نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم) و النسبة المئوية لإنقاص الوزن لتلك المجموعة . مما يدل على أن نسبة إنقاص الوزن التى تراوحت بين (٣% ، ٥%) من وزن الجسم لا تؤثر إرتباطياً على تلك المتغيرات .

جدول رقم (٣٩)

العلاقة بين النسبة المعوية لإنقاص الوزن والقياسات البعدية لمتغيرات
وزن الجسم و نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم

ن = ٤

الإرتباط	النسبة المعوية لإنقاص الوزن		القياس البعدى		البيان القياس
	ع	م	ع	م	
*.٠٩٢٩			٣,٣٠١	٥٤,٦٢٥	الوزن بالكيلو جرام
*.٠٩٥٦	١,٣٩٤	٦,١٨٨	٣,١٦٢	١٥٠,٠٠٠	الصوديوم . مللى إكوفيلنت / لتر
*.٠٩٣١			٠,٢٢٢	٤,٠٢٥	البوتاسيوم . مللى إكوفيلنت/لتر

* قيمة (ر) الجدولية (٠,٩٢٨) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٣٩) وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائياً بين القياسات البعدية للمجموعة الثالثة متمثلة فى (وزن الجسم - نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم) و النسبة المعوية لإنقاص الوزن لتلك المجموعة . مما يدل على أن نسبة إنقاص الوزن التى تعدت مقدار ٥% من وزن الجسم لها دلالة إرتباطية .

جدول رقم (٤٠)

المتوسط الحسابى و الإنحراف المعيارى و دلالة الفروق بين المجموعات الثلاثة
فى القياس البعدى لمتغير وزن الجسم .

$$n = 18$$

الدالة	قيمة ت			القياس البعدى		القياسات المجموعات
	الثالثة	الثانية	الأولى	ع	م	
دال	٤,٩٩٦ *	١,٩١٣		١١,٨٩٢	٥٨,٤٥٠	المجموعة الأولى
دال	٤,٠٦٥ *			٨,٣٥٠	٧٢,٨٧٥	المجموعة الثانية
				١,١٠٣	٥٤,٦٢٥	المجموعة الثالثة

*قيمة (ت) الجدولية (٢,١١) عند مستوى (٠,٠٥)

يوضح جدول رقم (٤٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كلاً من المجموعة الأولى و الثانية ، و المجموعة الثانية و الثالثة فى القياسات البعدية لمتغير وزن الجسم .

جدول رقم (٤١)

المتوسط الحسابى و الانحراف المعيارى و دلالة الفروق بين المجموعات الثلاثة
فى القياس البعدى لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم .

ن = ١٨

الدالة	قيمة ت			القياس البعدى		القياسات المجموعات
	الثالثة	الثانية	الأولى	ع	م	
دال	٢,٣٢. *	٠,٠٥٩		٢,٧٢٦	١٤٦,...	المجموعة الأولى
غير دال	١,٤٤١			١,٩٠٨	١٤٧,...	المجموعة الثانية
				٣,١٦٢	١٥٠,...	المجموعة الثالثة

* قيمة (ت) الجدولية (٢,١١) عند مستوى (٠,٥)

يوضح جدول رقم (٤١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كلاً من المجموعة الأولى و الثالثة فى القياسات البعدية لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم .

جدول رقم (٤٢)

المتوسط الحسابى و الإنحراف المعيارى و دلالة الفروق بين المجموعات الثلاثة
فى القياس البعدى لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم .

ن = ١٨

الدلالة	قيمة ت			القياس البعدى		القياسات المجموعات
	الثالثة	الثانية	الأولى	ع	م	
غير دال	١,٦٠٧	١,٩٤٨		٠,٢٤٢	٤,٢٥٠	المجموعة الأولى
غير دال	٠,٢٠٠			٠,١١٦	٤,٠٠٠	المجموعة الثانية
				٠,٢٢٢	٤,٠٢٥	المجموعة الثالثة

* قيمة (ت) الجدولية (٢,١١) عند مستوى (٠,٥)

يوضح جدول رقم (٤١) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات
الثلاثة فى القياسات البعدية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم .

٢/٤ تفسير النتائج و مناقشتها

بعد عرض النتائج التي تم التوصل إليها من خلال القياسات و التحاليل المعملية لمعرفة تأثير إنقاص وزن المصارعين على نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم في الدم لعدد (١٨) ثمانية عشر مصارعاً قومياً (عينة البحث) مثلوا جميع أوزان المصارعة العشر بنوعيتها اليونانية الرومانية و الحرة . فقد أشارت النتائج إلى وجود تغيرات بين القياسات القبليّة و البعدية ، و تعدت هذه المتغيرات الحدود الطبيعية في بعض القياسات قيد البحث .
وقد قام الباحث بتقسيم تفسير النتائج إلى ثلاثة محاور كالاتى :

المحور الأول فى التفسير :

و يتم خلال تلك المرحلة تفسير النتائج الخاصة بجميع أفراد العينة فى متغيرات البحث الثلاثة (وزن الجسم - نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم) و ذلك لعينة البحث ١٨ مصارعاً.

المحور الثانى فى التفسير :

و يتم خلالها تفسير النتائج طبقاً لتقسيم أفراد العينة إلى ثلاث مجموعات تبعاً لأوزان أجسامهم كما يلى :

- مجموعة الأوزان الخفيفة : وتشمل المصارعين من وزن حتى ٤٨ كيلوجرام إلى وزن حتى ٦٢ كيلوجرام .

- مجموعة الأوزان المتوسطة : و تشمل المصارعين من وزن حتى ٦٨ كيلوجرام إلى وزن حتى ٨٢ كيلوجرام .

- مجموعة الأوزان الثقيلة : و تشمل المصارعين من وزن حتى ٩٠ كيلوجرام إلى وزن (١٠٠+ - ١٣٠) كيلوجرام .

المحور الثالث فى التفسير :

و فى هذه المرحلة يقوم الباحث بتفسير نتائج تقسيم العينة إلى مجموعات ثلاثة و ذلك طبقا للنسبة المئوية لإنقاص الوزن ، و قد لجأ الباحث إلى هذا التقسيم نتيجة إلى تفرق تلك النسبة فى التقسيم السابق (تبعاً لوزن الجسم) و عدم ظهورها بصورة واضحة خلال ذلك التقسيم و أيضاً لأن الهدف الأساسى من ذلك البحث هو دراسة " تأثير إنقاص الوزن على نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم لدى المصارعين " ، و كان التقسيم إلى مجموعات ثلاثة كما يلى :

- المجموعة الأولى : و تشمل المصارعين الذين قاموا بإنقاص أوزانهم بنسب مئوية أقل من ٣٪ من وزن الجسم .

- المجموعة الثانية : و تشمل المصارعين الذين قاموا بإنقاص أوزانهم بنسب مئوية تتراوح بين ٣٪ - ٥٪ من وزن الجسم .

- المجموعة الثالثة : و تشمل المصارعين الذين قاموا بإنقاص أوزانهم بنسب مئوية أكثر من ٥٪ من وزن الجسم .

المحور الأول فى التفسير :

يشير جدول رقم (٨) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلىة و القياسات البعدية لتغيرى وزن الجسم و نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، و عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم حيث كانت النتائج لصالح القياسات البعدية فى وزن الجسم و البوتاسيوم ، و لصالح القياس القبلى فى الصوديوم . و قد عضدت ذلك جداول الطريقة اللابارامترية (إختبار ويلكوكسون) ارقام (١٢ ، ١٤ ، ١٦) حيث أشارت إلى نفس النتائج السابقة ولكن حددت لنا الفروق بين القياسات القبلىة و البعدية حيث تراوحت تلك الفروق لتغير وزن

الجسم بين (١,٠٠ ، ٤,٦٠) كيلوجرام ، أما متغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فقد تراوحت الزيادة في نسبة تركيزه بين مقدار (١+ ، ١٣+) مللي إكوفيلنت / لتر عن القياس القبلي ، بينما تباينت الفروق لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم بين الزيادة و النقصان ، حيث تراوح ذلك النباين بين مقدار (- ٠,٧ ، + ٠,٤) مللي إكوفيلنت / لتر .

أما جدولى التقرير الطبى رقمى (١٨ ، ٢٠) فقد أشارا إلى أن :

مقدار الزيادة في نسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم قد تعدى المعدل الطبيعى له بمقدار تراوح بين (١+ ، ٩+) مللي إكوفيلنت / لتر .

مقدار التباين في نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم لم يتعد المعدل الطبيعى له بالنسبة لنسبة تركيز ذلك الملح في الدم .

كما يشير جدول رقم (٢٢) و الخاص بالنسبة المثوية للفروق بين القياسات القبلي و البعدية لمتغيرات البحث حيث كان مقدارها بالنسبة لمتغير وزن الجسم (٢,٨٩٤ %) و لصالح القياس البعدى ، أما بالنسبة لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم فكان مقدارها (٢,٧٩٩ %) و لصالح القياس القبلي ، بينما كانت النسبة المثوية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم (٠,٧٩٩ %) و لصالح القياس البعدى . ويرجع الباحث ذلك إلى أن :

إنقاص الوزن لعينة البحث أدى إلى فقد كمية كبيرة من السوائل ، وأنه كلما زاد الفقد في الوزن دل ذلك على زيادة كمية السوائل التى يفقدها المصارع ، و نتيجة لذلك فإن نسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم قد زادت في القياس البعدى عنه في القياس القبلي ، وظهر أيضاً وجود علاقة طردية بين مقدار النقص في الوزن و مقدار الزيادة في نسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم ، كما ظهر أيضاً أن معظم المصارعين قد تعدت هذه الزيادة بالنسبة لهم المعدل الطبيعى لنسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم ، و أنه هناك أيضاً علاقة طردية بين مقدار النقص في الوزن و مقدار الزيادة عن المعدل الطبيعى ، ويرجع ذلك إلى قصر الفترة التى أنقص فيها المصارعين أوزانهم .

و يتفق هذا مع كلاً من : كوهين (٢٩) ، و تيوتز (٤٦) ، و وليام (٤٨) ، و الكلية الأمريكية للطب الرياضى (٢٤) ، و كابوت (٢٨) . بينما لا تتفق تلك النتائج مع كلاً من أبو العلابد الفتاح (٢) ، و يوسف محمد كامل (٢٣) ، و ويلكرسون (٤٩) ، و يرجع الباحث هذا الاختلاف إلى نوع المجهود البدنى و مدته حيث كان المجهود البدنى فى تلك الدراسات عبارة عن سباق ١٠٠ متر جرى ، أو الأداء على العجلة الأرجومترية لمدة ١٥ دقيقة .

و بهذا يتحقق الهدف الأول بالنسبة لعينة البحث وهو أن : إنقاص الوزن للمصارعين يؤثر على نسبة تركيز الصوديوم فى الدم ، و كان التأثير بالزيادة .

أما بالنسبة لنسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم فقد تباينت نتائج القياسات البعدية بين الزيادة و النقصان . و يعزى الباحث ذلك إلى أن فقد الماء نتيجة لإنقاص الوزن قد أحدث خللاً و عدم توازن فى ذلك الملح ، و يؤكد ذلك ما أشار إليه وليام (٤٨) من أن هرمون الألدوستيرون و المسئول عن تنظيم نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الجسم يزيد من إفرازه نتيجة لخروج العرق فيمنع خروج الصوديوم و يسمح بإفراز البوتاسيوم مما يؤدي إلى نقصه ، و فى هذه الحالة يعود ذلك الهرمون فيقلل إفرازه فيخرج ملح الصوديوم مع السوائل (العرق و البول) ، و يمنع خروج البوتاسيوم فيزداد تركيزه فى الدم .

و بهذا يتحقق الهدف الثانى بالنسبة لعينة البحث وهو أن : إنقاص الوزن للمصارعين يؤثر على نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم ، و كان التأثير متبايناً بين الزيادة و النقصان .

المحور الثانى فى التفسير :

- مجموعة الأوزان الخفيفة :

تشير جداول مجموعة الأوزان الخفيفة للمصارعين إلى ما يلي :

أشار جدول رقم (٩) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبليّة و البعدية لمتغيري وزن الجسم و نسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم ، و عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير نسبة تركيز البوتاسيوم في الدم ، و قد إتفقت تلك النتائج مع جداول الطريقة اللابارامترية إختبار (ويلكوكسون) أرقام (١٣ ، ١٥ ، ١٧) بالنسبة لمتغيري وزن الجسم و نسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم ، بينما لم تتفق في نتائجها بالنسبة لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم ، حيث كانت نتائج الطريقة اللابارامترية دالة إحصائياً بالنسبة لذلك المتغير ، كما أشارت هذه الجداول أيضاً إلى الفروق بين القياسات القبليّة و البعدية لمتغيرات البحث ، حيث تراوح مقدارها بالنسبة لمتغير وزن الجسم بين (١,٥ ، ٦,٤) كيلوجرام و لصالح القياس البعدى ، و بالنسبة لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم فقد تراوحت الفروق بين (٣+ ، ١٣+) مللى إكوفيلنت / لتر و لصالح القياس القبلي ، أما بالنسبة لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم فقد تباينت الفروق بين الزيادة و النقصان حيث تراوحت مقدارها بين (-٧,٠ ، +٤,٠) مللى إكوفيلنت / لتر و لصالح القياس القبلي .

كما أوضحت الجداول أرقام (١٥ ، ١٧) و الخاصة بالتقرير الطبى المعملى أن :

- مقدار الزيادة في نسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم قد تعدى المعدل الطبيعى له بالنسبة لهذه المجموعة بمقدار تراوح بين (٢+ ، ٩+) مللى إكوفيلنت / لتر .

- مقدار التباين في نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم لم يتعد المعدل الطبيعى له .

أما بالنسبة لجدول رقم (٢٣) و الخاص بالنسبة المئوية بين القياسات القبليّة و البعدية لمتغيرات البحث لمجموعة الأوزان الخفيفة فيشير إلى إن النسبة المئوية لمتغير وزن الجسم كانت (١٧٢,٥٪) و لصالح القياس البعدى ، أما بالنسبة لمتغير نسبة تركيز الصوديوم في الدم فكان مقدارها (١٧١,٥٪) و لصالح القياس القبلي ، بينما كانت النسبة المئوية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم (٢٠٥,٣٪) و لصالح القياسات القبليّة .

مجموعة الأوزان المتوسطة :

يشير جدول رقم (١٠) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبليّة و القياسات البعدية لمتغير وزن الجسم ونسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم ، و قد إتفقت تلك النتائج مع جداول الطريقة اللابارامترية (باستخدام إختبار ويلكو كسون) أرقام (١٣ ، ١٥ ، ١٧) بالنسبة لمتغيري وزن الجسم و نسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم ، بينما لم تتفق تلك النتائج بالنسبة لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم حيث أشارت نتائج جدول رقم (١٧) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لذلك المتغير ، أما بالنسبة لمقدار الفروق لهذه المتغيرات فقد أشارت تلك الجداول إلى أن مقدارها بالنسبة لمتغير وزن الجسم قد تراوح بين (١ ، ٣) كيلوجرام و لصالح القياس البعدى ، بينما تراوح مقدارها بين (١+ ، ٥+) مللى إكوفيلنت / لتر و لصالح القياس القبلى ، أما مقدار الفروق بين القياسات القبليّة و القياسات البعدية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم فقد تباين بين مقدار (-٣ ، ٠) ، (٢+ ، ٠) مللى إكوفيلنت لتر و لصالح القياس القبلى .

كما أوضحت جداول رقم (١٩ ، ٢١) و الخاصة بالتقرير الطبى للفروق بين القياسات القبليّة و البعدية لمتغيري نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم في الدم ما يلي :

- مقدار الزيادة في نسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم قد تعدى المعدل الطبيعى له بمقدار يتراوح بين (١+ ، ٢+) مللى إكوفيلنت / لتر .

- مقدار التباين في نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم لم يتعد المعدل الطبيعى له .

أما جدول رقم (٢٤) فيوضح النسبة المئوية للفروق بين القياسات القبليّة و البعدية لمتغيرات البحث الثلاث ، حيث كانت تلك النتائج النسبة المئوية لمتغير وزن الجسم (٤٠٣ ، ٢٪) و لصالح القياس البعدى ، بينما كانت النسبة المئوية لتغير نسبة ملح الصوديوم في الدم (٣٣٦ ، ٢٪) و لصالح القياس القبلى ، و وصلت النسبة المئوية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم إلى (٣٦٧ ، ٣٪) و لصالح القياس القبلى .

مجموعة الأوزان الثقيلة :

يشير جدول (١١) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبليّة و البعدية لمتغير وزن الجسم ، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغيرى نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم ، وقد إتفقت هذه النتائج مع جدول الطريقة اللابارامترية (إختبار ويلكوكسون) رقم (١٣) و ذلك بالنسبة لمتغير وزن الجسم ، بينما لم تتفق مع جدولى (١٥ ، ١٧) بالنسبة لنتائج متغيرى نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم حيث أشارت هذه الجدول إلى وجود فروق ذات دلالة للفروق بين القياسين القبلى و البعدى لهذين الملحين ، وحددت هذه الجدول دلالة هذه الفروق حيث كان مقدارها بالنسبة لمتغير وزن الجسم يتراوح بين (١ ، ٥ ، ٢) كيلوجرام و لصالح القياسات البعدية ، أما مقدار تلك الفروق لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، وقد تراوح بين (+ ١ ، + ٦) مللى إكوفلنت / لتر و لصالح القياسات القبليّة ، بينما تباينت الفروق لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم بين الزيادة و النقصان حيث كان مقدارها بين (- ٣ ، + ٣) مللى إكوفلنت / لتر و لصالح القياس القبلى .

كما توضح جداول أرقام (١٩ ، ٢١) و الخاصة بالتقرير الطبى للفروق بين القياسات القبليّة و البعدية لمتغيرى نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم ان :

- مقدار الزيادة فى نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم قد تعدى المعدل الطبيعى لذلك الملح بمقدار تراوح بين (+ ١ ، + ٤) مللى إكوفلنت / لتر .

- مقدار التباين فى نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم لم يتعد المعدل الطبيعى له .

أما جدول (٢٥) فيبين النسبة المئوية بين القياسات القبليّة و البعدية لمتغيرات البحث لمجموعة الأوزان الثقيلة حيث كان مقدارها لمتغير وزن الجسم (٧٧٣ ، ١٪) ، و بالنسبة لمتغير نسبة تركيز الصويوم فى الدم كان مقدارها (٩٢٥ ، ٠٪) بينما وصل مقدار النسبة المئوية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم (٣٥ ، ٤٪) .

و يعزى الباحث المتغيرات السابقة إلى أن :

كمية الماء المفقودة خلال عملية إنقاص الوزن أدت إلى زيادة فى نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم وذلك نتيجة لإفراز هرمون الألدوستيرون الذى يعمل على منع خروج الصوديوم حيث أعطى الإشارة إلى الأنابيب الكلوية و العرقية يامتصاص الصوديوم من الماء الخارج وإفراز البوتاسيوم بالتبادل معه فأدى ذلك إلى زيادة نسبته فى الدم ، وكما زاد النقص فى الوزن زاد الإرتفاع فى نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم و يظهر ذلك فى مجموعة الأوزان الخفيفة و التى زاد فيها معدل إنقاص الوزن بدرجة كبيرة ، و يقل مقدار الزيادة فى ملح الصوديوم تدريجياً فى المجموعة المتوسطة ثم فى المجموعة الثقيلة ، كما نرى أيضاً أن الزيادة فى نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم بالنسبة للقياسات البعدية قد تعدت المعدل الطبيعى لها بالنسبة لمعظم أفراد المجموعات .

و تتفق هذه النتائج مع دراسة كوهين (٢٩) ، أحمد على حسن (٥) ، حيث كان المجهود البدنى فى الدراسة الأولى لفترة طويلة و أدى إلى نقص كمية كبيرة من الماء مما أدى إلى زيادة نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم .

وهذا يجيب عن التساؤل الأول وهو : هل هناك تبايناً فى نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم لدى لاعبي المصارعة عينة البحث نتيجة لإنقاص الوزن ؟

أما بالنسبة لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم فإن الباحث يرجع تباين تركيز ذلك الملح بين الزيادة و النقصان إلى أن فقد بعض السوائل بالجسم أدى إلى حدوث ذلك الخلل فى نسبة تركيز ذلك الملح فى الدم .

و تتفق هذه النتائج مع دراسة كابوت (٢٨) ، أبو العلا عبد الفتاح (٢) ، محمود يحيى (٢٢) ، ويلكرسون (٤٩) .

وهذا يجيب عن التساؤل الثانى وهو : هل هناك تبايناً فى نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم لدى لاعبى المصارعة عينة البحث نتيجة لإنقاص الوزن ؟

- المحور الثالث فى التفسير :

المجموعة الأولى :

تشير جداول المجموعة الأولى التى كانت النسبة المئوية لإنقاص وزن المصارعين فيها أقل من ٣٪ من وزن الجسم إلى ما يلى .

- أشار جدول (٢٦) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلىة و البعدىة فى متغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم و لصالح القياسات القبلىة ، و عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى متغيرى وزن الجسم و نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم . و قد إتفقت تلك النتائج مع جداول (٢٩ ، ٣٠ ، ٣١) الطريقة اللابارامترية (إختبار ويلكوكسون) حيث كانت نتائج الفروق ذات دلالة إحصائية بالنسبة لمتغير نسبة تركيز الصوديوم فى الدم ، و عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير وزن الجسم و نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم ، و قد حددت هذه الطريقة مقدار الفروق لمتغيرات البحث الثلاثة فكانت قيمة الفروق لمتغير وزن الجسم بين مقدار (١ ، ٣) كيلوجرام و لصالح القياس البعدى ، بينما كان مقدارها لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم بين (١+ ، ٧+) مللى إكوفيلنت / لتر و لصالح القياس القبلى ، أما متغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم فقد كان مقدار الزيادة بين (١+ ، ٤+) مللى إكوفيلنت / لتر و لصالح القياس القبلى .

أما جداول التقرير الطبى أرقام (٣٢ ، ٣٣) و الخاصة بهذه المجموعة فقد أشارت إلى أن :

- مقدار الزيادة فى متغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم فقد تعدى المعدل الطبيعى له بمقدار تراوح بين (١+ ، ٥+) مللى إكوفيلنت / لتر .

– مقدار الزيادة فى متغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم لم يتعد المعدل الطبيعى لنسبة تركيز ذلك الملح فى الدم .

بينما يشير جدول (٣٤) إلى النسبة المئوية للفروق بين القياسات القبلىة و البعدىة لمتغيرات البحث ، حيث كان مقدار النسبة المئوية لمتغير وزن الجسم (١,٧٢٥ ٪) و لصالح القياسات البعدىة ، و لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم فكانت (٢,٠٩٨ ٪) و لصالح القياسات القبلىة ، أما متغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم فكان مقدار النسبة المئوية لها (٣,٩١٢ ٪) و لصالح القياسات القبلىة .

كما أشار جدول (٣٧) إلى عدم وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائيا بين القياسات البعدىة لمتغيرات البحث الثلاثة (وزن الجسم – نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم) و بين النسبة المئوية لإنقاص الوزن ، مما يدل على أن تلك النسبة المئوية لإنقاص الوزن للمجموعة الأولى و التى تقل عن ٣ ٪ من وزن الجسم لا تؤثر على تلك المتغيرات و بالتالى لا تؤثر على كفاءة المصارعين من جميع الجوانب (البدنىة – المهارية – الخططية) .

المجموعة الثانية :

تشير جداول المجموعة الثانية و التى كانت النسبة المئوية لإنقاص وزن المصارعين فيها بين مقدار ٣ ٪ – ٥ ٪ من وزن الجسم إلى ما يلى :

بالنسبة لجدول (٢٧) فيشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلىة و البعدىة لمتغيرى نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم ، و عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير وزن الجسم . كما إتفقت تلك النتائج مع جداول الطريقة اللابارامترية (إختبار ويلكوكسون) أرقام (٢٩ ، ٣٠ ، ٣١) بالنسبة لمتغيرى نسب تركيز ملحى الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم ، و لم تتفق تلك الجداول بالنسبة لمتغير وزن الجسم ، حيث أشارت تلك الجداول إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى و البعدى للمتغيرات الثلاثة ، و قد بينت تلك الجداول

الفروق بين القياسات القبليّة و البعدية لمتغيرات البحث ، فكانت تلك الفروق لمتغير وزن الجسم بين مقدار (٢ ، ٣) كيلوجرام و لصالح القياسات البعدية ، أما متغير نسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم فقد تراوحت الفروق لها بين (+٣ ، +٥) مللي إكوفيلنت / لتر و لصالح القياسات القبليّة بينما تراوحت الفروق لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم بين مقدار بين (-١ ، ٠) ، (-٣ ، ٠) مللي إكوفيلنت / لتر و لصالح القياس القبلي .

أما جداول التقرير الطبي أرقام (٣٢ ، ٣٣) فقد أوضحت التغير في نسب تركيز ملحي الصوديوم و البوتاسيوم في الدم حيث أشارت إلى أن :

- مقدار الزيادة في متغير نسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم قد تعدى المعدل الطبيعي له بمقدار تراوح بين (+١ ، +٦) مللي إكوفيلنت / لتر .

- مقدار النقص في متغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم لم يتعد المعدل الطبيعي له .

بينما أشار جدول (٣٥) إلى النسبة المئوية للفروق بين القياسات القبليّة و البعدية لمتغيرات البحث : فكانت بالنسبة لمتغير وزن الجسم (٣١٧ ، ٣٪) و لصالح القياس البعدي ، و بالنسبة لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم في الدم فكان مقدارها (٩٧٧ ، ٢٪) و لصالح القياس القبلي ، أما بالنسبة لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم فكان مقدارها (٨٨٢ ، ٥٪) .

و يشير جدول (٣٨) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إرتباطية بين القياسات البعدية لمتغيرات البحث و النسبة المئوية لإنقاص الوزن ، مما يدل على أن تلك النسبة و هي من (٣٪ : ٥٪) من وزن الجسم لا تؤثر على تلك المتغيرات و بالتالي لا تؤثر على كفاءة المصارعين من الجوانب (البدنية - المهارية - الخططية) .

المجموعة الثالثة :

تشير جداول المجموعة الثالثة و التي كان إنقاص وزن المصارعين فيها نسبته المئوية أكثر من ٥٪

من وزن الجسم إلى الأتى :

أشار جدول (٢٨) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية و البعدية للمجموعة الثالثة لمتغيرات البحث (وزن الجسم - متغيرى نسب تركيز ملحق الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم) ، و تتفق هذه النتائج مع جداول الطريقة اللابارامترية باستخدام إختبار (ويلكوكسون) أرقام (٢٨ ، ٢٩ ، ٣٠) حيث أشارت تلك الجداول إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية و البعدية لمتغيرات البحث الثلاثة أيضاً و بالإضافة إلى ذلك فقد حددت الفروق بين تلك القياسات حيث تراوح مقدارها لمتغير وزن الجسم بين (٣ ، ٦ ، ٤) كيلوجرام و لصالح القياس البعدى ، بينما تراوح مقدارها لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم بين (٥+ ، ١٣+) مللى إكوفيلنت / لتر و لصالح القياس القبلى ، أما متغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم فقد تراوح مقدار الفروق بين القياسات القبلية و البعدية له بين (-٣ ، ٠ ، -٧) مللى إكوفيلنت / لتر و لصالح القياسات القبلية .

و أشارت جداول التقرير الطبى و المعملى رقم (٣٢ ، ٣٣) إلى ما يلى :

- مقدار الزيادة لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم تعدى المعدل الطبيعى له بمقدار تراوح بين (٢+ ، ٩+) مللى إكوفيلنت / لتر .

- مقدار النقص لمتغير نسبة تركيز البوتاسيوم فى الدم لم يتعد المعدل الطبيعى له .

أما جدول (٣٦) فقد أشار إلى النسبة المئوية للفروق بين القياسات القبلية و البعدية لمتغيرات البحث ، حيث كانت بالنسبة لمتغير وزن الجسم (٢٢٣ ، ٦٪) ، و بالنسبة لمتغير نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم (٠٠٧ ، ٦٪) ، أما بالنسبة لمقدار النسبة المئوية لمتغير نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم فكانت (٥٢٣ ، ٨٪) .

و يشير جدول (٣٩) إلى وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائياً بين القياسات البعدية و النسبة المئوية لإنقاص الوزن لمتغيرات وزن الجسم و نسب تركيز ملحق الصوديوم و البوتاسيوم فى الدم حيث وصلت النسبة المئوية لتلك المجموعة (٨ ، ٢٪) من وزن الجسم .

من العرض السابق لنتائج تقسيم عينة البحث إلى مجموعات ثلاثة طبقاً للنسبة المئوية لإنقاص الوزن يتضح لنا الأتى:

- نسبة تركيز ملح الصوديوم قد زادت نتيجة لإنقاص الوزن ، وأن هذه الزيادة قد تعدت المعدل الطبيعي لنسبة تركيز ذلك الملح فى الدم لتلك المجموعات .

- هناك علاقة إرتباطية طردية بين النسبة المئوية لإنقاص الوزن ومقدار الزيادة فى نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، فكلما زادت النسبة المئوية لإنقاص الوزن زادت نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، ويتضح ذلك فى العرض السابق حيث كان مقدار الزيادة فى المجموعة الثالثة (أعلى نسبة إنقاص وزن) أكبر منها فى المجموعة الثانية ، وكذلك زادت نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم فى المجموعة الثانية عنها فى المجموعة الأولى .

- هناك علاقة إرتباطية دالة عكسية بين نسبة إنقاص الوزن و نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم ، فكلما زادت نسبة إنقاص الوزن ، كلما قلت نسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم .

و يعزى الباحث ذلك إلى أن إنقاص الوزن للمصارعين أدى إلى فقد كمية كبيرة من السوائل حيث أدى ذلك إلى خروج ملح الصوديوم مع تلك السوائل مما أدى إلى إفراز هرمون الألدوستيرون ، الذى يؤثر بدوره على إمتصاص الصوديوم من الأنابيب الكلوية و الغدد العرقية فيؤدى ذلك إلى زيادة نسبة تركيز ملح الصوديوم فى الدم ، و كلما زاد الفقد فى السوائل زاد معه نسبة تركيزه فى الدم .

و يتفق هذا مع دراسة وليام (٤٨) ، كوهين (٢٩) ، أحمد على حسن (٥) .

وهذا يجيب عن التساؤل الأول وهو : هل هناك تبايناً فى نسبة تركيز ملح الصوديوم فى

الدم لدى لاعبى المصارعة عينة البحث نتيجة لإنقاص الوزن ؟

أما بالنسبة لنسبة تركيز ملح البوتاسيوم فى الدم فإن مقداره قد تباين بين الزيادة و النقصان ، فقد

زادت نسبته بالنسبة للمجموعة الأولى والتي نسبة إنقاص الوزن فيها أقل من ٣٪ من وزن الجسم ، أما بالنسبة للمجموعة الثانية و الثالثة فقد نقصت نسبة تركيز ملح البوتاسيوم في الدم .

و يرجع الباحث ذلك إلى أن إنقاص الوزن السريع في فترة وجيزة يؤدي إلى حدوث تغيرات في نسب تركيز الأملاح المعدنية في الدم ، وقد ظهرت تلك التغيرات واضحة في صورة تباين بين القياسين القبلي و البعدى وخاصة عندما زادت النسبة المئوية لإنقاص الوزن عن (٥٪) من وزن الجسم

و يتفق هذا مع ما أشارت إليه الكلية الأمريكية للطب الرياضى (٢٤) ، بلايث و بریت

(٢٥) ، كابوت (٢٨) ، أبو العلا عبد الفتاح (٢) ، محمود يحيى (٢٢) ، يوسف محمد كامل

(٢٣) .

وهذا يجيب عن التساؤل الثانى وهو : هل هناك تبايناً فى سبة تركيز ملح البوتاسيوم في

الدم لدى لاعبى المصارعة عينة البحث نتيجة لإنقاص الوزن ؟

