الفصل الرابع

٤-٠ عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها

٤-١ عرض النتائج

٤-٢ تفسير النتائج ومناقشتها

٤-١ عرض النتائج :-

قامت الباحثه بمعالجة البيانات إحصائياً ، وتم عرضها حتى يسهل تفسيرها ومناقشتها فى ضوء أهداف وفروض البحث وفقاً للترتيب الآتى : -

١-نتائج خاصة بالفروق بين مجموعات البحث الثلاث فى تركيز الإنزيمات المختارة أثناء الراحة .

٢-نتائج خاصة بالفروق بين القياس القبلى والبعدى لكل مجموعة من مجموعات البحث على حدة ، فى كل إنزيم .

٣-نتائج خاصة بنسب التغير بين القياس القبلى والبعدى لمجموعات البحث الثلاث فى الإنزيمات المختارة .

٤-نتائج خاصة بالفروق بين مجموعات البحث الثلاث فى تركيز الانزيمات بعد المجهود .

٥-نتائج خاصة بمعامل الإرتباط بين المستوى الرقمى والفروق بين القياس القبلى والبعدى للإنزيمات المختارة .

وقد إرتضت الباحثه مستوى الدلاله الاحصائيه عند (٠,٠٥) مستوى مقبول لكافة المعالجات الإحصائيه ، وقيمتها الجدوليه عند هذا المستوى لقيمة الفروق بمعادلة ويلكوكسون الجدوليه هى (٨)

جدول (٨)

تحليل التباين بين المجموعات الثلاث فى القياس القبلى للإنزيمات المختارة

قيد البحث (GOT - GPT - L.D.H)

لمتغيرات	وحدة القياس	المصدر	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجة الحرية	قيمة " ف " المحسوبة	قيمة " ف " الجدولية	الدلالة
GOT	وحدة دولية / لتر	بين المجموعات	٢٩,٢٦٧	١٤,٦٣٣	٢	١,٨٣٤	٣,٣٥	غير دالة
		داخل المجموعات	٢١٥,٤٠٠	٧,٩٧٨	٢٧			
		المجموع	٢٤٤,٦٦٧		٢٩			
GPT	وحدة دولية / لتر	بين المجموعات	٢٤,٢٦٧	١٢,١٣٣	٢	٢,٢٨٩		غير دالة
		داخل المجموعات	١٤٣,١٠٠	٥,٣٠٠	٢٧			
		المجموع	١٦٧,٣٦٧		٢٩			
L.D.H	وحدة دولية / لتر	بين المجموعات	٢٥٦١,٨٧	١٢٨٠,٩٣	٢	*٧,٦٨٩		دالة
		داخل المجموعات	٤٤٩٨,٠٠	١٦٦,٥٩٣	٢٧			
		المجموع	٧٠٥٩,٨٧		٢٩			

يوضح جدول (٨) وجود تباين دال إحصائياً بين المجموعات الثلاث قيد البحث فى إنزيم (L.D.H) ، وعدم وجود تباين فى باقى الإنزيمات لمجموعات البحث الثلاث .

جدول (٩)

نتائج متوسطات أقل فرق معنوى (L.S.D)

فى القياسات القبلية لإنزيم (LDH) بين المجموعات الثلاث

المجموعات	المتوسط الحسابى	الأولى	الثانية	الثالثة
الأولى (عدو)	١٦٢,٠٠٠	-	*١٠,٢٠٠-	*١٣,٠٠٠
الثانية (جرى)	١٧٢,٢٠٠		-	*٢٢,٦٠٠
الثالثة (مبتدئات)	١٤١,٦٠٠			

*قيمة (L.S.D) = ٦,٨٣٢

يوضح جدول (٩) نتائج متوسطات أقل فرق معنوى (LSD) بين المجموعات الثلاث قيد البحث وكانت نتائجه كالتالى : -

- توجد فروق بين المجموعة الأولى والثانية لإنزيم (LDH) ولصالح الثانية (الجرى) .
- توجد فروق بين المجموعة الأولى والثالثة لإنزيم (LDH) ولصالح الأولى (العدو) .
- توجد فروق بين المجموعة الثانية والثالثة لإنزيم (LDH) ولصالح الثانية (جرى) .

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للاعبات المجموعة الأولى (العدو) لأنزيم (GOT) بالطريقة اللابرمترية (ويلكوكسون)

ن = ١٠

أفراد العينة	القياس القبلى	القياس البعدى	الفروق	ترتيب الفروق	مجموع أقل الإشارات الجبرية تكراراً
١	٢٦,٠٠٠	٣٥,٠٠٠	-٩,٠٠٠	٦	
٢	٢٧,٠٠٠	٣٥,٠٠٠	-٨,٠٠٠	١	
٣	٢٣,٠٠٠	٣٢,٠٠٠	-٩,٠٠٠	٦	
٤	٢٢,٠٠٠	٣٠,٠٠٠	-٨,٠٠٠	١	
٥	٢٥,٠٠٠	٣٣,٠٠٠	-٨,٠٠٠	١	
٦	٢٢,٠٠٠	٣٠,٠٠٠	-٨,٠٠٠	١	
٧	٢٨,٠٠٠	٣٦,٠٠٠	-٨,٠٠٠	١	
٨	٢٦,٠٠٠	٣٦,٠٠٠	-١٠,٠٠٠	٨	
٩	١٩,٠٠٠	٢٩,٠٠٠	-١٠,٠٠٠	٨	
١٠	١٦,٠٠٠	٢٧,٠٠٠	-١١,٠٠٠	١٠	١٠
الدلالة	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥) = ٨				١٠*

يوضح جدول (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الأولى (عدو) فى إنزيم (GOT) موضوع البحث ، لصالح القياس البعدى .

جدول (١١)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للاعبات المجموعة الثانية (الجرى)

لأنزيم (GOT) بالطريقة اللابرمترية (ويلكوكسون)

ن = ١٠

أفراد العينة	القياس القبلى	القياس البعدى	الفروق	ترتيب الفروق	مجموع أقل الإشارات الجبرية تكراراً
١	٢٧,٠٠٠	٣٢,٠٠٠	-٥,٠٠٠	٥	
٢	٢٥,٠٠٠	٣٢,٠٠٠	-٧,٠٠٠	٩	٩
٣	٢٣,٠٠٠	٢٧,٠٠٠	-٤,٠٠٠	٢	
٤	٢٣,٠٠٠	٢٨,٠٠٠	-٥,٠٠٠	٥	
٥	٢٢,٠٠٠	٢٦,٠٠٠	-٤,٠٠٠	٢	
٦	٢١,٠٠٠	٢٥,٠٠٠	-٤,٠٠٠	٢	
٧	٢٦,٠٠٠	٣٢,٠٠٠	-٦,٠٠٠	٧	
٨	٢٧,٠٠٠	٣٣,٠٠٠	-٦,٠٠٠	٧	
٩	٢١,٠٠٠	٢٩,٠٠٠	-٨,٠٠٠	١٠	١٠
١٠	٢٤,٠٠٠	٢٧,٠٠٠	-٣,٠٠٠	١	١
الدلالة	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥) = ٨				٢٠*

يوضح جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الثانية (جرى) فى إنزيم (GOT) موضوع البحث ، لصالح القياس البعدى .

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للاعبات المجموعة الثالثة (المبتدئات)

لأنزيم (GOT) بالطريقة اللابرمترية (ويلكوكسون)

ن = ١٠

أفراد العينة	القياس القبلى	القياس البعدى	الفروق	ترتيب الفروق	مجموع أقل الإشارات الجبرية تكراراً
١	٢٨,٠٠٠	٣٦,٠٠٠	-٨,٠٠٠	١	
٢	٢٥,٠٠٠	٣٥,٠٠٠	-١٠,٠٠٠	٥	
٣	٢٦,٠٠٠	٣٦,٠٠٠	-١٠,٠٠٠	٥	
٤	٢٣,٠٠٠	٣٥,٠٠٠	-١٢,٠٠٠	٩	
٥	٢٩,٠٠٠	٣٨,٠٠٠	-٩,٠٠٠	٣	
٦	٢٣,٠٠٠	٣٣,٠٠٠	-١٠,٠٠٠	٥	
٧	٢٤,٠٠٠	٣٢,٠٠٠	-٨,٠٠٠	١	
٨	٢٥,٠٠٠	٣٧,٠٠٠	-١٢,٠٠٠	٩	
٩	٢٨,٠٠٠	٣٧,٠٠٠	-٩,٠٠٠	٣	
١٠	٢٦,٠٠٠	٣٧,٠٠٠	-١١,٠٠٠	٨	٨
الدلالة	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥) = ٨				٨*

يوضح جدول (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الثالثة (مبتدئات) فى إنزيم (GOT) موضوع البحث ، لصالح القياس البعدى .

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للاعبات المجموعة الأولى (العدو)

لأنزيم (GPT) بالطريقة اللابرمترية (ويلكوكسون)

ن = ١٠

أفراد العينة	القياس القبلى	القياس البعدى	الفروق	ترتيب الفروق	مجموع أقل الإشارات الجبرية تكراراً
١	١٠,٠٠٠	١٥,٠٠٠	-٥,٠٠٠	١	
٢	١٣,٠٠٠	١٨,٠٠٠	-٥,٠٠٠	١	
٣	٨,٠٠٠	١٤,٠٠٠	-٦,٠٠٠	٥	
٤	٩,٠٠٠	١٤,٠٠٠	-٥,٠٠٠	١	
٥	١٠,٠٠٠	١٥,٠٠٠	-٥,٠٠٠	١	
٦	٦,٠٠٠	١٢,٠٠٠	-٦,٠٠٠	٥	
٧	٩,٠٠٠	١٥,٠٠٠	-٦,٠٠٠	٥	
٨	١٣,٠٠٠	٢٠,٠٠٠	-٧,٠٠٠	٩	٩
٩	٥,٠٠٠	١٢,٠٠٠	-٧,٠٠٠	٩	٩
١٠	١٠,٠٠٠	١٦,٠٠٠	-٦,٠٠٠	٥	
الدلالة	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥) = ٨				*١٨

يوضح جدول (١٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الأولى (عدو) فى إنزيم (GPT) موضوع البحث ، لصالح القياس البعدى .

جدول (١٤)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للاعبات المجموعة الثانية (جرى)

لأنزيم (GPT) بالطريقة اللابرمترية (ويلكوكسون)

ن = ١٠

أفراد العينة	القياس القبلى	القياس البعدى	الفروق	ترتيب الفروق	مجموع أقل الإشارات الجبرية تكراراً
١	١٢,٠٠٠	١٦,٠٠٠	-٤,٠٠٠	١	١
٢	١٠,٠٠٠	١٥,٠٠٠	-٥,٠٠٠	٢	
٣	٥,٠٠٠	١٠,٠٠٠	-٥,٠٠٠	٢	
٤	٥,٠٠٠	١٠,٠٠٠	-٥,٠٠٠	٢	
٥	٩,٠٠٠	١٤,٠٠٠	-٥,٠٠٠	٢	
٦	١١,٠٠٠	١٧,٠٠٠	-٦,٠٠٠	٧	٧
٧	١٢,٠٠٠	١٩,٠٠٠	-٧,٠٠٠	٨	
٨	٩,٠٠٠	١٦,٠٠٠	-٧,٠٠٠	٨	
٩	٥,٠٠٠	١٠,٠٠٠	-٥,٠٠٠	٢	
١٠	٧,٠٠٠	١٦,٠٠٠	-٩,٠٠٠	١٠	١٠
الدلالة	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥) = ٨				*١٨

يوضح جدول (١٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الثانية (جرى) فى إنزيم (GPT) موضوع البحث ، لصالح القياس البعدى .

جدول (١٥)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للاعبات المجموعة الثالثة (مبتدئات)

لأنزيم (GPT) بالطريقة اللابرمترية (ويلكوكسون)

ن = ١٠

أفراد العينة	القياس القبلى	القياس البعدى	الفروق	ترتيب الفروق	مجموع أقل الإشارات الجبرية تكراراً
١	١٣,٠٠٠	٢٣,٠٠٠	-١٠,٠٠٠	٧	
٢	٩,٠٠٠	١٦,٠٠٠	-٧,٠٠٠	١	
٣	١٠,٠٠٠	٢١,٠٠٠	-١١,٠٠٠	٩	٩
٤	١٠,٠٠٠	١٧,٠٠٠	-٧,٠٠٠	١	
٥	١٢,٠٠٠	٢٢,٠٠٠	-١٠,٠٠٠	٧	
٦	٩,٠٠٠	١٨,٠٠٠	-٩,٠٠٠	٤	
٧	٩,٠٠٠	١٧,٠٠٠	-٨,٠٠٠	٣	٣
٨	١٣,٠٠٠	٢٢,٠٠٠	-٩,٠٠٠	٤	
٩	١٢,٠٠٠	٢١,٠٠٠	-٩,٠٠٠	٤	
١٠	١٠,٠٠٠	٢٢,٠٠٠	-١٢,٠٠٠	١٠	١٠
الدلالة	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥) = ٨				٢٢*

يوضح جدول (١٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الثالثة (مبتدئات) فى إنزيم (GPT) موضوع البحث ، لصالح القياس البعدى .

جدول (١٦)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للاعبات المجموعة الأولى (عدو)

لأنزيم (L . D . H) بالطريقة اللابرمترية (ويلكوكسون)

ن = ١٠

أفراد العينة	القياس القبلى	القياس البعدى	الفروق	ترتيب الفروق	مجموع أقل الإشارات الجبرية تكراراً
١	١٦٦,٠٠٠	٢٠٣,٠٠٠	-٣٧,٠٠٠	٨	٨
٢	١٧٥,٠٠٠	١٩٦,٠٠٠	-٢١,٠٠٠	١	١
٣	١٥٥,٠٠٠	١٨٨,٠٠٠	-٣٣,٠٠٠	٤	٤
٤	١٣٥,٠٠٠	١٨١,٠٠٠	-٤٦,٠٠٠	١٠	١٠
٥	١٧١,٠٠٠	٢٠٧,٠٠٠	-٣٦,٠٠٠	٦	
٦	١٣٥,٠٠٠	١٧٥,٠٠٠	-٤٠,٠٠٠	٩	٩
٧	١٧٦,٠٠٠	٢٠٠,٠٠٠	-٢٤,٠٠٠	٢	
٨	١٦٩,٠٠٠	٢٠٤,٠٠٠	-٣٥,٠٠٠	٥	٥
٩	١٦٥,٠٠٠	١٨٩,٠٠٠	-٢٤,٠٠٠	٢	
١٠	١٧٣,٠٠٠	٢٠٩,٠٠٠	-٣٦,٠٠٠	٦	
الدلالة	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥) = ٨				*٣٧

يوضح جدول (١٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الأولى (عدو) فى إنزيم (L.D.H.) موضوع البحث ، لصالح القياس البعدى ٠

جدول (١٧)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للاعبات المجموعة الثانية (جرى)

لأنزيم (L . D . H) بالطريقة اللابرمترية (ويلكوكسون)

ن = ١٠

أفراد العينة	القياس القبلى	القياس البعدى	الفروق	ترتيب الفروق	مجموع أقل الإشارات الجبرية تكراراً
١	١٦٦,٠٠٠	٢٢٠,٠٠٠	-٥٤,٠٠٠	١٠	١٠
٢	١٦٧,٠٠٠	٢٠٤,٠٠٠	-٣٧,٠٠٠	٩	٩
٣	١٨١,٠٠٠	٢٠٩,٠٠٠	-٢٨,٠٠٠	٤	٤
٤	١٦٩,٠٠٠	١٩٤,٠٠٠	-٢٥,٠٠٠	٢	٢
٥	١٧٩,٠٠٠	٢١٤,٠٠٠	-٣٥,٠٠٠	٨	٨
٦	١٦١,٠٠٠	١٩٠,٠٠٠	-٢٩,٠٠٠	٥	٥
٧	١٨٥,٠٠٠	٢١٦,٠٠٠	-٣١,٠٠٠	٦	٦
٨	١٧٠,٠٠٠	١٩٢,٠٠٠	-٢٢,٠٠٠	١	١
٩	١٦٤,٠٠٠	١٩٠,٠٠٠	-٢٦,٠٠٠	٣	٣
١٠	١٨٠,٠٠٠	٢١٤,٠٠٠	-٣٤,٠٠٠	٧	٧
الدلالة	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥) = ٨				٥٥*

يوضح جدول (١٧) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الثانية (جرى) فى إنزيم (L.D.H.) موضوع البحث ، لصالح القياس البعدى .

جدول (١٨)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للاعبات المجموعة الثالثة (مبتدئات)

لأنزيم (L . D . H) بالطريقة اللابرمترية (ويلكوكسون)

ن = ١٠

أفراد العينة	القياس القبلى	القياس البعدى	الفروق	ترتيب الفروق	مجموع أقل الإشارات الجبرية تكراراً
١	١٦٥,٠٠	٢٠٨,٠٠	٤٣,٠٠	٧	٧
٢	١٤٢,٠٠	١٨٨,٠٠٠	٤٦,٠٠	١٠	١٠
٣	١٣٠,٠٠	١٦٠,٠٠٠	٣٠,٠٠	١	١
٤	١٣٢,٠٠	١٦٥,٠٠٠	٣٣,٠٠	٣	٣
٥	١٣٩,٠٠	١٧٠,٠٠٠	٣١,٠٠	٢	٢
٦	١٣٨,٠٠	١٧٣,٠٠٠	٣٥,٠٠	٤	
٧	١٤٠,٠٠	١٨٥,٠٠٠	٤٥,٠٠	٨	
٨	١٧٠,٠٠	٢١٥,٠٠٠	٤٥,٠٠	٨	
٩	١٣٠,٠٠	١٦٥,٠٠٠	٣٥,٠٠	٤	
١٠	١٣٢,٠٠	١٦٩,٠٠٠	٣٧,٠٠	٦	٦
الدلالة	مستوى الدلالة عند (٠,٠٥) = ٨				٢٩*

يوضح جدول (١٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الثالثة (مبتدئات) فى إنزيم (L . D . H) موضوع البحث ، لصالح القياس البعدى

جدول (١٩)

النسبة المئوية للتغير بين القياسين القبلى والبعدى للإنزيمات المحتارة قيد البحث

(L.D.H ، GPT ، GOT) فى المجموعات الثلاث

المجموعات	الإنزيمات	وحدة القياس	القياسات القبلية		القياسات البعدية		النسبة المئوية
			م	ع	م	ع	٪
المجموعة الأولى عدو	GOT	وحدة دولية / لتر	٢٣,٤٠٠	٢,٧٧٧	٣٢,٣٠٠	٣,١٩٩	٪٣٨,٠٣٤
	GPT		٩,٣٠٠	٢,٥٨٤	١٦,١٠٠	٢,٤٦٩	٪٧٣,١١٨
	L.D.H		١٦٢,٠٠	١٥,٤٤٩	١٩٥,٢٠	١١,٥٠٧	٪٢٠,٤٩٤
المجموعة الثانية جرى	GOT	وحدة دولية / لتر	٢٣,٩٠٠	٢,٢٨٣	٢٩,١٠٠	٢,٩٢٣	٪٢١,٧٥٧
	GPT		٨,٥٠٠	٢,٨٣٨	١٤,٣٠٠	٢,٢٣٤	٪٦٨,٢٣٥
	L.D.H		١٧٢,٢٠	٨,٣١١	٢٠٥,٣٠	١١,٨٣٣	٪١٨,٦٤١
المجموعة الثالثة مبتدئات	GOT	وحدة دولية / لتر	٢٥,٧٠٠	٢,١١١	٣٥,٦٠٠	١,٨٩٧	٪٣٨,٥٢١
	GPT		١٠,٧٠٠	١,٦٣٦	١٩,٩٠٠	٢,٦٠١	٪٨٥,٩٨١
	L.D.H		١٤١,٦٠	١٣,٤٦٨	١٧٩,٨٠	٢٣,٥٠٩	٪٢٦,٧٩٨

يوضح جدول (١٩) مقدار النسب المئوية بين القياسات القبلية والبعدية للإنزيمات المختارة قيد البحث حيث تراوحت نسب إنزيم (GOT) (٢١,٧٥٧٪ ، ٣٨,٥٢١٪) وإنزيم (GPT) بين (٧٣,١١٨٪ ، ٨٥,٩٨١٪) و(L.D.H) (١٨,٦٤١٪ ، ٢٦,٧٩٨٪) للمجموعات الثلاث ، ولصالح القياسات البعدية .

جدول (٢٠)

تحليل التباين بين المجموعات الثلاث فى القياس البعدى للإنزيمات المختارة

قيد البحث (GOT - GPT - L.D.H)

المتغيرات	المصدر	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجة الحرية	قيمة " ف "		الدلالة
					المحسوبة	الجدولية	
GOT	بين المجموعات	٢١١,٢٧	١٠٥,٦٣٣	٢	١٤,١٦١*	٣,٣٥	دالة
	داخل المجموعات	٢٠١,٤٠	٧,٤٥٩	٢٧			
	المجموع	٤١٢,٦٧		٢٩			
GPT	بين المجموعات	١٧٦,٠٧	٨٨,٠٣٣	٢	١٢,٥٥٠*		دالة
	داخل المجموعات	١٨٩,٤٠	٧,٠١٥	٢٧			
	المجموع	٣٦٥,٤٧		٢٩			
L.D.H	بين المجموعات	٢٨٠٨,٠٧	١٤٠٤,٠٣	٢	٥,٨٦٥*		دالة
	داخل المجموعات	٦٤٦٣,٣٠	٢٣٩,٣٨	٢٧			
	المجموع	٩٢٧١,٣٧		٢٩			

يوضح جدول (٢٠) وجود تباين دال إحصائياً بين المجموعات الثلاث قيد البحث فى القياسات البعدية للإنزيمات المختارة قيد البحث (GOT - GPT - L.D.H).

جدول (٢١)

نتائج متوسطات أقل فرق معنوى (L.S.D)

فى القياسات البعدية لإنزيم (GOT) بين المجموعات الثلاث

المجموعات	المتوسط الحسابى	الأولى	الثانية	الثالثة
الأولى (عدو)	٣٢,٣٠٠	-	*٣,٢٠٠	*٣,٣٠٠-
الثانية (جرى)	٢٩,١٠٠		-	*٦,٥٠٠-
الثالثة (مبتدئات)	٣٥,٦٠٠			-

قيمة (L.S.D) = ١,٤٤٦

يوضح جدول (٢١) نتائج فروق أقل فرق معنوى (LSD) بين المجموعات الثلاث قيد البحث وكانت نتائجه كالتالى : -

- توجد فروق بين المجموعة الأولى والثانية لإنزيم (GOT) ولصالح الثانية (جرى) .
- توجد فروق بين المجموعة الأولى والثالثة لإنزيم (GOT) ولصالح الأولى (عدو) .
- توجد فروق بين المجموعة الثانية والثالثة لإنزيم (GOT) ولصالح الثانية (جرى) .

جدول (٢٢)

نتائج متوسطات أقل فرق معنوى (L.S.D)

فى القياسات البعدية لإنزيم (GPT) بين المجموعات الثلاث

المجموعات	المتوسط الحسابى	الأولى	الثانية	الثالثة
الأولى (عدو)	١٦,٣٠٠	-	*٢,٠٠٠	*٣,٦٠٠
الثانية (جرى)	١٤,٣٠٠		-	*٥,٦٠٠
الثالثة (مبتدئات)	١٩,٩٠٠			-

قيمة (L.S.D) = ١,٤٠٢

يوضح جدول (٢٢) نتائج فروق أقل فرق معنوى (LSD) بين المجموعات الثلاث قيد البحث وكانت نتائجه كالتالى : -

- توجد فروق بين المجموعة الأولى والثانية لإنزيم (GPT) ولصالح الثانية (جرى) .
- توجد فروق بين المجموعة الأولى والثالثة لإنزيم (GPT) ولصالح الأولى (عدو) .
- توجد فروق بين المجموعة الثانية والثالثة لإنزيم (GPT) ولصالح الثانية (جرى) .

جدول (٢٣)

نتائج متوسطات أقل فرق معنوى (L.S.D)

فى القياسات البعدية لإنزيم (LDH) بين المجموعات الثلاث

المجموعات	المتوسط الحسابى	الأولى	الثانية	الثالثة
الأولى (عدو)	١٩٥,٢٠٠	-	*١٠,١٠٠	*١٥,٤٠٠
الثانية (جرى)	٢٠٥,٣٠٠		-	**٢٥,٥٠٠
الثالثة (مبتدئات)	١٧٩,٨٠٠			-

قيمة (L.S.D) = ٨,١٨٩

يوضح جدول (٢٣) نتائج فروق أقل فرق معنـوى (LSD) بيـن المجموعـات الثـلاث قيـد البحـث وكانت نتائجه كالتالى : -

- توجد فروق بين المجموعة الأولى والثانية لإنزيم (LDH) ولصالح الثانية (جرى) .

- توجد فروق بين المجموعة الأولى والثالثة لإنزيم (LDH) ولصالح الأولى (عدو) .

- توجد فروق بين المجموعة الثانية والثالثة لإنزيم (LDH) ولصالح الثانية (جرى) .

جدول (٢٤)

العلاقة بين فروق القياسين القبلى والبعدى للإنزيمات المختارة والمستوى الرقمى للمجموعات الثلاثه قيد البحث

المجموعات	وحدة القياس	المتغيرات	الإنزيمات المختارة		المستوى الرقمى		الآرتباط
			م	ع	م	ع	" ر "
العدو ١٠٠متر	ثانية	GOT	٨,٩٠٠	١,١٠١	١٢,٧٥٠	٠,٢٨٠	٠,٢٣٤
		GPT	٥,٨٠٠	٠,٧٨٩			٠,١٠١
		LDH	٣٣,٢٠٠	٧,٨٩٩			*٠,٥٥٩
الجرى ٣٠٠٠متر	دقيقة	GOT	٥,٢٠٠	١,٥٤٩	١١,٢٧٠	٠,٦٤٣	٠,٢٤١
		GPT	٥,٨٠٠	١,٤٧٦			٠,٠٩٨
		LDH	٣٢,١٠٠	٩,٠٢٤			*٠,٦٤٣
المبدئيات ١٠٠متر	ثانية	GOT	٩,٩٠٠	١,٤٤٩	٢٠,٥٤٠	١,٧٤٤	٠,١٦١
		GPT	٩,٢٠٠	١,٦١٩			٠,٢٣١
		LDH	٣٨,٠٠	٨,٢٩٧			*٠,٧٤٢

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

يوضح جدول (٢٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين فروق القياسين القبلى والبعدى للإنزيمات المختارة قيد البحث وكانت نتائجها كالآتى : -

- ارتباط دال فى إنزيم LDH للمجموعات الثلاث .

- عدم وجود إرتباط دال فى باقى إنزيمى GOT، GPT لمجموعات البحث الثلاث .

٤-٣ مناقشة النتائج

- من نتائج جدول (٨) يتضح عدم وجود تباين دال بين مجموعات البحث الثلاث فى كل من انزيمى (Got , Gpt) فى القياسات القبلية (وقت الراحة) ، وترى الباحثه أن ذلك قد يرجع إلى أن الإختلافات بين اللاعبات والمبتدئات قد لايبدو واضحاً أثناء الراحة وذلك لتكافؤ أفراد مجموعات البحث الثلاث فى معدلات النمو ، ولكن غالباً ما يبدو أكثر وضوحاً بعد أداء الأحمال البدنية المختلفة ، وخاصة تلك المرتفعة الشدة ، وحيث يُحدث الإنتظام فى ممارسة النشاط الرياضى مجموعة من التكيفات الفسيولوجية التى تظهر بوضوح مع ممارسة النشاط البدنى عنه فى وقت الراحة وهو ما تؤكده نتائج دراسات كل من Deuster (٣٣) ، Green (٣٦) . وهذا لايحقق فى مضمونه صحة الفرض الأول الذى ينص على أنه "توجد فروق دالة احصائياً بين مجموعات البحث الثلاث فى القياسات القبلية لإنزيمى الترانس أمينيز (GOT , GPT) فى وقت الراحة ". حيث قيمة " ف " = ١,٨٣٤ ، ٢,٢٨٩ لكل من GPT & GOT على التوالى

- كما يتضح من نتائج جدول (٨) أيضاً أن هناك تباين دال إحصائياً بين المجموعات الثلاث قيد البحث فى القياسات القبلية لإنزيم (L.D.H) ، ويمكن إرجاع ذلك إلى اختلاف نوع المسابقة وما يتبعه من إختلاف نمط ومحتوى التدريب لكل من لاعبات المسافات القصيرة ، والمسافات الطويلة .

- ويفسر ذلك بأن التكيف المزمن لتلك الأنشطة وفقاً لنظام إنتاج الطاقة الخاص بكل مسابقه - حيث تعتمد المسافات القصيرة على نظام إنتاج الطاقة اللاهوائية أكثر من الهوائى ، بينما تعتمد المسافات الطويله على نظام إنتاج الطاقه الهوائى أكثر من اللاهوائى (٢١ : ٣٦٠-٣٦٢) -، قد أدى إلى هذا التباين وهو ما ينطبق على المجموعة الضابطة التى لم تمارس نشاط مسبق مقارنة بمجموعتى الجرى والعدو . حيث أن قيمة " ف " = ٧,٦٨٩

وبدراسة أقل فرق معنوى (L.S.D) للمجموعات الثلاث فى القياسات القبلية جدول (٩) يتضح أن هناك فروق داله لصالح مجموعة الجرى تليها مجموعة العدو ثم المبتدئات وتتفق هذه النتائج مع نتائج كل من "عصام أمين" ١٩٧٩ (١٦) ، و" أوجيز " "OGUZ " ١٩٩٤ (٤٤) كما تتفق أيضاً مع ما أشارت إليه نتائج "هيبنر" "Habner " وآخرون ١٩٨٧ (٣٩) ، من أن تحليل نشاط إنزيم البلازما وانزيم (CK , L.D.H) خلال الراحة يمكن أن يكون ذا فائدة فى تقييم الحالة التدريبية للرياضيين ومدى تكيفهم ، وهذا ما يحقق فى مضمونه صحة الفرض الثانى والذى ينص على أنه " توجد فروق داله إحصائياً بين مجموعات البحث الثلاث فى القياسات القبلية لإنزيم L.D.H فى وقت الراحة " .

وبدراسة نتائج جداول (١٠ ، ١١ ، ١٢) يتضح ان هناك فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى لإنزيم Got لصالح القياس البعدى ، وبدراسة مقدار النسب المئوية للتغير بين القياسات القبلية والبعدية لإنزيم GOT , جدول (١٩) وقد كانت (٣٨,٠٣٤٪) للمجموعة الأولى ، (٢١,٧٥٧٪) للمجموعة الثانية (٣٨,٥٢١٪) للمجموعة الثالثة على التوالى .

وقد يرجع ذلك إلى الحمل البدنى مرتفع الشدة حيث يوجد GOT فى الميتوكوندريا ، وبذا لايظهر فى الأحمال البدنية المنخفض الشده على العكس من المرتفعة الشدة وكما أشار بذلك " هاى " Hay " ١٩٨٨ (٣٨) ، ويؤكد ذلك ما إشار إليه "روجير " وآخرون "Roger" ١٩٨٦(٥٠) إلى أن نسبة الإرتفاع فى الإنزيمات تزداد كلما زادت شدة الحمل . علاوة على زيادة نفاذية جدار الخلية وما يتبعه من زيادة فى إنتشار إنزيم GOT من داخل الخلية إلى خارجها ومن خارج الخلية إلى الدم ، كما يلعب تركيز الدم نتيجة لفقد كمية من السوائل عن طريق العرق دوراً فى حدوث هذه الزيادة فى تركيز إنزيم GOT ، وتتفق هذه النتائج مع الزيات ١٩٧٨ (٣٤) ، عصام أمين ١٩٧٩ (١٦) ليبانين ١٩٨٩ (٤٣).

وبدارسة نتائج جداول (١٣، ١٤ ، ١٥) يتضح أن هناك فروق داله إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى لإنزيم الترانس أمينيز GPT لصالح القياس البعدى لكل مجموعة على حدة *، وترجع الباحثة ذلك إلى تأثير الحمل البدنى مرتفع الشده موضوع البحث . ويفسر ذلك بأن زيادة تركيز إنزيم GPT فى القياس البعدى جاءت نتيجة لزيادة نفاذيه جدار الخليه العضليه ، وما يتبع ذلك من إنتقال انزيم GPT من الخلايا العضليه إلى الدم وترجع زيادة نفاذية جدار الخلية العضلية مع ممارسة النشاط البدنى إلى زيادة نشاط الجهاز السمبثاوى وإفراز الإدرينالين ، أو زيادة تركيز الدم المصاحب لممارسة النشاط البدنى نتيجة لفقد كمية من السوائل عن طريق العرق ، كما أشار بذلك "الزيات" ١٩٧٨ (٣٤) و"سعد كمال طه" وآخرون ١٩٩٣ (١١) ، وأوجيز "OGUZ" ١٩٩٤ (٤٤) ، وزيادة إنزيم GPT بعد المجهود البدنى تتفق مع ما توصل إليه كل من " روس" "ROSE" ١٩٨٣ (٥١) ، " وجلين" GALUM " ١٩٨٨ (٣٥) ، سعد كمال طه وآخرون ١٩٩٣ (١١) ، و" أوجيز"Oguz" ١٩٩٤(٤٤) ، ويؤكد ذلك " كرايس " Krause" ١٩٨٨ (٤٣) بأن الأداء البدنى يزيد من نشاط الأنزيمات التى تساعد فى زيادة التمثيل الغذائى وبالتالى يمكن توفير الطاقة بسرعة وقدرة عالية عند أداء النشاط البدنى . وهذه النتائج تشير فى مجملها الى زيادة تركيز انزيمى الترانس أمينيز (GOT, GPT) عقب المجهود البدنى مرتفع الشدة وهو ما يحقق صحة الفرض الثالث الذى ينص على أنه " توجد فروق داله إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى فى إنزيمى الترانس أمينيز لصالح القياس البعدى لكل مجموعة من مجموعات البحث الثلاث " .

- وبدراسة نتائج جداول (١٦ ، ١٧ ، ١٨) يتضح أن هناك فروق داله إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى للإنزيم النازع للهيدروجين L.D.H ، لصالح القياس البعدى لكل مجموعة على حدة .

وترجع الباحثة ذلك إلى تأثير الحمل البدنى مرتفع الشدة موضوع البحث ويفسر ذلك بأن تراكم حمض اللاكتيك فى العضلات نتيجة للقيام بالمجهود قد يؤدى إلى الإحساس بالتعب ، ومن

هنا كانت حاجة العضلات لزيادة الإنزيم النازع للهيدروجين بعد المجهود البدنى ، للتخلص من حمض اللاكيتك ، حيث يعمل هذا الإنزيم على التخلص من حمض اللاكتيك فى وجود NAD كمستقبل للهيدروجين وبذلك يساعد على الإستمرار فى الإداء الرياضى لمدة أطول .

وبدارسة مقدار النسب المئوية للتغير بين القياسات القبلية والبعدية لإنزيم L.D.H من جدول (١٩) يتضح وجود نسب تغير (٢٠,٤٩٤٪) للمجموعة الأولى (عدو)، (١٨,٦٤١٪) للمجموعة الثانية (جرى) فى حين (٢٦,٧٩٨٪) للمجموعة الثالثة (المبديئات) ، وتفسر الباحثة ذلك بأن الانتظام فى ممارسة النشاط البدنى يؤدى إلى حدوث تكيف وتحسن فى نظام إنتاج الطاقة أى يحدث ترشيد للإستهلاك مع نقص فى إنتاج حمض اللاكتيك وهذا بدورة يحتاج إلى كمية أقل من الإنزيم النازع للهيدوجين ، وتتفق هذه النتائج مع كل من " عصام أمين " ١٩٧٩ (١٦) ، "ودانيال " DANIAL " ١٩٨٤ (٣٢) "وروجير" وآخرون " ROGER" (١٩٨٦) (٥٠) ، و"ليبانين" " LEPPANEN " ١٩٨٩ (٤٣) و"أتويل" "Atwell" ١٩٩١ (٣١) حيث أجمعوا على زيادة مستوى انزيم LDH عقب أداء مجهود بدنى مرتفع الشدة . وهذا يتفق وصحة الفرض الرابع والذى ينص على أنه " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلى والبعدى للإنزيم النازع للهدروجين L.D.H لصالح القياس البعدى لكل مجموعة من مجموعات البحث الثلاث " .

- ويتضح من جدول (٢٠) وجود تباين دال إحصائياً بين المجموعات الثلاث فى القياسات البعدية لإنزيمى الترانس أمينيز (GOT ,GPT) .

وبدراسة أقل فرق معنوى L.S.D بين المجموعات الثلاث لهذه القياسات جداول (٢١، ٢٢، ٢٣) يتضح أن هناك فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة الثانية " الجرى " تليها المجموعة الأولى (العدو) مقارنة بمجموعة المبتدئات ، أى أن مجموعة الجرى كانت أقل المجموعات إفراز لهذه الإنزيمات عقب المجهود البدنى مرتفع الشدة ، تليها مجموعة العدو ثم تأتى

مجموعة المبتدئات لتكوين أكثر المجموعات فى نسبة إفراز تلك الإنزيمات وتأتى هذه النتيجة مقبولـه منطقياً حيث أن نسب زيادة هذه الأنزيمات بعـد النشـاط البدنـى تعتمـد علـى تكيـف الجسـم لممارسـة النشاط البدنى ومدى تحسن الكفاءة البدنية لدى الفرد الممارس للنشاط البدنى ، وحيث أن المجموعـات الثلاث قد خضعت لمتغير تجريبى واحد ألا وهو المجهود البدنى مرتفع الشدة ، فإن الباحثة تـرى أن الآختلاف فى نسب التغير فى تركيز إنزيمى GOT ، GPT بين القياس القبلى (اثناء الراحة) والبعدى (بعد المجهود البدنى مرتفع الشدة) بين مجموعات البحث الثلاث يرجـع إلـى أختـلاف درجـة التكيـف الوظيفى لأفراد كل مجموعة عن الأخرى ، والآختلاف فى مستوى الكفـاءة البدنيـة بيـن مجموعـات البحث الثلاث حيث أن إنتظام أفراد المجموعتيـن التجريبيتيـن لممارسـة النشـاط الريـاضـى المسـتمر والمنتظم لفترات طويلة أدت إلى حدوث تكيف وظيفى وتحسن فى مستوى الكفاءة البدنية ، حيث قد أشارت الدراسات السابقة إلى أن نسبة زيادة تركيز إنزيمى الترانس إمنيز بعد ممارسة النشاط البدنى تتناسب تناسباً عكسياً مع مستوى الكفـاءة البدنيـة ، ودرجـة التكيـف الوظيفـى مثـل دراسـة "الزيـات" وآخرون "Elzayat" ١٩٨٧ ، وسعد كمال طه وآخرون ، كما أن تفوق المجموعة الثانية (جرى)، على المجموعة الأولى (العدو)، قد يرجع إلى طبيعة ونوع هذه الممارســة ومـا حـدث نتيجـة التكيـف المزمن أو الممارسة المنتظمة لهذه الأنشطة وما يتبعها من إختلاف نظم إنتـاج الطاقـة الخـاص بكـل مسابقة ، حيث تعتمد المسافات الطويله على نظـام إنتـاج الطاقـة الهوائـى أكـثر مـن اللاهوائـى علـى النقيض من المسافات القصيرة (٢١ : ٣٦٠-٣٦٢) ، وما يجره ذلك من اختـلاف فـى نسـبة إفـراز الجسم لتلـك الإنزيمـات وفقـاً للموقـف التدريبـى وتتفـق هـذه النتـائج مـع كـل مـن "عصــام أميـن" ١٩٧٦م(١٦) ، " أوجيز" "OGUZ" ١٩٩٤ (٤٤) ، وهـذه النتـائج تحقـق صحـة الفـرض الخـامس والـذى ينـص علـى « توجـد فـروق دالـه إحصائيـاً بيـن القياسـات البعديـة لإنزيمـى الـترانس أمينـيز (GOT , GPT) لمجموعات البحث الثلاث » .

- وبدراسة نتائج جدول (٢٠) أيضاً يتضح وجود تباين دال إحصائياً بين مجموعات البحث الثلاث فى القياسات البعدية للإنزيم النازع للهيدروجين L.D.H ، وبدراسة أقل فرق معنوى L.S.D بين المجموعات لهذه القياسات جدول (٢٣) يتضح أن هناك فروق داله إحصائياً لصالح المجموعة الثانية (الجرى) تليها المجموعة الأولى (العدو) مقارنة بمجموعة المبتدئات أى أن مجموعة الجرى كانت أعلى المجموعات إفرازاً لهذا الإنزيم عقب المجهود البدنى مرتفع الشدة تليها مجموعة العدو ثم تأتى مجموعة المبتدئات لتكون أقل المجموعات فى نسبة إفراز هذا الإنزيم ، وحيث أن المجموعات الثلاث قد خضعت لمتغير تجريبى واحد ، ألا وهو المجهود البدنى مرتفع الشدة فإن الباحثة ترى أن ترجع هذه الفروق لصالح المجموعتين التجريبيتين مقارنة بمجموعة المبتدئات إلى الممارسة الرياضية السابقة المنتظمة ولفترات طويلة ، كما أن تفوق المجموعة الثانية (الجرى) على المجموعة الأولى (العدو) ، قد يرجع إلى إختلاف نوع الممارسة وطبيعتها وما يتبعها من التكيف المزمن لهذه الأنشطة وما يترتب عليها من مدى حاجة العضلات لزيادة الإنزيم النازع للهيدروجين وفقاً لنوع المجهود البدنى المبذول فى الموقف التدريبى للتخلص من حمض اللاكتيك ، وهذه النتائج تتفق مع كل من " عصام أمين " ١٩٧٩ (١٦) ، و" أوجيز" "OGEZ" ١٩٩٤ (٤٤) ويؤكد ذلك "بانسارى" "Pansare " ١٩٨٩ (٤٦) إلى أن الزيادة فى إنزيم LDH قد يكون نتيجة زيادة السعة اللاهوائية ، وهذه النتائج تحقق فى مضمونها الفرض السادس الذى ينص على أنه « توجد فروق داله احصائياً بين القياسات البعديه للإنزيم النازع للهيدروجين L.D.H لمجموعات البحث الثلاث » .

- وبدراسة جدول (٢٤) يتضح عدم وجود علاقة بين الفروق فى تركيز إنزيمى الترانس إمينيز بين القياسين القبلى والبعدى والمستوى الرقمى لمجموعات البحث الثلاث ، أى أن هذا الإنزيم ليست له فاعليه فى ارتفاع أو انخفاض المستوى الرقمى .

ويرجع عدم وجود إرتباط بين الفروق فى تركيز إنزيمى الترانس امينيز بين القياس القبلى والبعدى إلى إرتباط التغير فى هذه الإنزيمات إلى ما يحدث من تلف فى النسيج العضلى وكذلك نفاذية جدار الخلية العضلية كما يشير بذلك " جلين" وآخرون "Galun" ١٩٨٨ (٣٥) ، وهذا لايحقق فى مضمونه الفرض السابع الذى ينص على « توجد علاقة ارتباط عكسى بين الفروق فى تركيز إنزيمى الترانس أمينيز بين القياس القبلى والبعدى المستوى الرقمى للمجموعات الثلاث ».

ومن دراسة جدول (٢٤) أيضاً يتضح أن هناك ارتباط طردى بين الفروق فى تركيز إنزيم L.D.H بين القياس القبلى والبعدى والمستوى الرقمى للمجموعات الثلاث ، حيث تراوحت (٠,٥٥٩) للمجموعة الأولى (عدو) ، (٠,٦٤٣) للمجموعة الثانية (جرى) ، (٠,٧٤٢) للمجموعة الثالثة (المبتدئات) .

وتفسر الباحثه وجود فروق أقل بين القياسين القبلى والبعدى لإنزيم L.D.H للاعبات عن المبتدئات نتيجة تكيف اللاعبات لتلك الأحمال البدنية العاليه حيث أن الإنتظام فى ممارسة النشاط البدنى يؤدى إلى حدوث تكيف وتحسن فى نظام إنتاج الطاقة إى يحدث ترشيد الإستهلاك مع نقص فى إنتاج حمض اللاكتيك وهذا بدورة يحتاج إلى كمية أقل من الإنزيم النازع للهيدروجين ، ووجود ارتباط طردى بين زمن المستوى الرقمى والفروق وبين القياسين القبلى والبعدى يتضح فى أن زيادة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمبتد ئات (استجابة العضلة لإفراز انزيم L.D.H) يقابله زيادة فى زمن الأداء أى انخفاض المستوى الرقمى ، وتتفق هذه النتائج مع كل من نتائج "سميرة عرابى " ١٩٨٩ (١٤)و"أمال كحيل " ١٩٩٣(٤) وهذا يحقق فى مضمونه صحة الفرض الثامن الذى ينص على أنه « يوجد ارتباط طردى بين الفروق فى تركيز الإنزيم النازع للهيدوجين LDH بين القياسين القبلى والبعدى والمستوى الرقمى لمجموعات البحث الثلاث » .

مما سبق يتضح أن بعض المتغيرات الفسيولوجية بين اللاعبات والمبتدئات فى النشاط الرياضى قد لاتظهر أثناء الراحة ولكن تظهر بعد أداء المجهود البدنى وأن نسب الزيادة فى إنزيمى الترانس أمينيز والإنزيم النازع للهيدروجين تختلف بإختلاف النشاط الرياضى الممارس وأن نسب الزيادة تختلف إيضاً بإختلاف مستوى اللياقة البدنية ومتطلبات النشاط الرياضى الممارس.