الفصل الرابع

عرض ومناقشة نتائج البحث

1/4 عرض نتائج البحث .

2/4 مناقشة نتائج البحث .

4 / 0 عرض ومناقشة نتائج البحث

يتعرض الباحث خلال هذا الفصل إلى عرض النتائج الإحصائية لاختبار فروض البحث ثم يلي ذلك مناقشة هذه النتائج وفقا لمايلي :-

4 / 1 عرض نتائج البحث :-

أجريت قياسات هذا البحث علي مجموعة من السباحين وتشمل 13 سباح فريق 13 سنة بنين وقد أمكن استخدام الإحصاء البارامترية نظرا لمناسبة عدد أفراد العينة للإحصاء البارامترية وقد اتبع الباحث أسلوب عرض النتائج وفقا لما يلي :-

1- عرض نتائج قياسات المتغيرات الفسيولوجية قبل الأداء لحالات تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي مختلف النسب .

2- عرض نتائج قياسات المتغيرات الفسيولوجية بعد الأداء لحالات تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي مختلف النسب .

3- عرض نتائج قياسات المتغيرات الفسيولوجية قبل وبعد الأداء لحالات تناول المشروب الجلوكوزي مختلف النسب .

4- عرض نتائج اختبارات مستوي الأداء لحالات تناول المشروب ذاته المؤشر الجلوكوزي مختلف النسب .

جدول (5)

تحليل التباين للنسب المختلفة لمؤشر جلوكوز الدم للقياسات الفسيولوجية القبلية لجرعات قبل الأداء .

ن = 13

المتغيرات	مصادر التباين	د.ح	مجموع المربعات	متوسط المربعات	ف
الضغط الانقباضي	بين المجموعات	3	29.58	9.86	0.31
	داخل المجموعات	48	1524.36	31.76	
	المجموع	51	1553.94		
الضغط الانبساطي	بين المجموعات	3	8.09	2.70	0.12
	داخل المجموعات	48	1046.23	21.0	
	المجموع	51	1054.32		
معدل النبض	بين المجموعات	3	9.21	3.07	0.77
	داخل المجموعات	48	190.28	3.96	
	المجموع	51	199.49		
السكر	بين المجموعات	3	206.47	68.82	3.10
	داخل المجموعات	48	1066.00	22.21	
	المجموع	51	1272.47		
اللاكتيك	بين المجموعات	3	1.67	0.56	1 04
	داخل المجموعات	48	25.65	0.53	
	المجموع	51	27.32		

- معنوية عند مستوي 0.05 = 2.79

يوضح جدول (5) عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي 0.05 لبعض المتغيرات (الضغط الانقباضى – الضغط الانبساطى – معدل النبض – اللاكتيك) ووجود فروق دالة إحصائيا فى متغير السكر .

جدول(6)

تحليل التباين للنسب المختلفة لمؤشر جلوكوز الدم للقياسات الفسيولوجية القبلية لجرعات أثناء الأداء .

ن= 13

المتغيرات	مصادر التباين	د.ح	مجموع المربعات	متوسط المربعات	ف
الضغط الانقباضي	بين المجموعات	3	27.50	9.17	0.26
	داخل المجموعات	48	1722.23	35.88	
	المجموع	51	1749.73		
الضغط الانبساطي	بين المجموعات	3	19.23	6.41	0.32
	داخل المجموعات	48	959.05	19.98	
	المجموع	51	978.28		
معدل النبض	بين المجموعات	3	10.72	3.57	1.92
	داخل المجموعات	48	89.49	1.86	
	المجموع	51	100.21		
السكر	بين المجموعات	3	114.21	38.07	1.48
	داخل المجموعات	48	1235.29	25.74	
	المجموع	51	1349.50		
اللاكتيك	بين المجموعات	3	1.74	0.58	1.14
	داخل المجموعات	48	24.40	0.51	
	المجموع	51	26.14		

- معنوية عند مستوي 0.05 = 2.79

يوضح جدول رقم(6) عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي معنوي 0.05 بين النسب المختلفة لمؤشر جلوكوز الدم في جميع المتغيرات الفسيولوجية .

جدول (7)

تحليل التباين للنسب المختلفة لمؤشر جلوكوز الدم للقياسات البعدية الفسيولوجية لجرعات قبل الأداء .

ن= 13

المتغيرات	مصادر التباين	د.ح	مجموع المربعات	متوسط المربعات	ف
الضغط الانقباضي	بين المجموعات	3	757.67	252.56	*7.99
	داخل المجموعات	48	1516.41	31.59	
	المجموع	51	2274.08		
الضغط الانبساطي	بين المجموعات	3	11.25	3.75	*0.22
	داخل المجموعات	48	825.96	17.21	
	المجموع	51	837.21		
معدل النبض	بين المجموعات	3	5191.50	1730.50	*122.29
	داخل المجموعات	48	679.23	14.15	
	المجموع	51	5870.73		
السكر	بين المجموعات	3	2693.08	897.69	*24.37
	داخل المجموعات	48	1768.01	36.83	
	المجموع	51	4461.09		
اللاكتيك	بين المجموعات	3	50.35	16.78	*105.71
	داخل المجموعات	48	7.62	0.16	
	المجموع	51	57.97		

* معنوية عند مستوي 0.05 = 2.79

يوضح جدول رقم (7) وجود فروق دالة إحصائيا 0.05 لبعض المتغيرات (الضغط الانقباضي – معدل النبض – السكر –اللاكتيك) وعدم وجود فروق دالة إحصائيا لمتغير الضغط الانبساطي .

جدول (8)

دلالة الفروق بين النسب المختلفة لمؤشر جلوكوز الدم للقياسات البعدية لجرعات قبل الأداء فى المتغيرات الفسيولوجية باستخدام أدق فرق معنوي

اختبار (تيوكي Tucky) ن= 13

المتغيرات	التركيز	المتوسط الحسابي	التركيز				اقل فرق معنوي 0.05
			بدون	%70	%80	%90	
الضغط الانقباضي	بدون	121.15	——	*6.15	*10.74	*6.15	4.41
	%70	115		——	*4.95	——	
	%80	110.41			——	*4.59	
	%90	115				——	
معدل النبض	بدون	126.31	——	*23.81	*25.81	*20.98	2.95
	%70	102.50		——	2	2.83	
	%80	100.50			——	*4.83	
	%90	105.33				——	
مستوى سكر الدم	بدون	62.15	——	*15.76	*13.01	*18.93	4 76
	%70	77.91		——	2.75	3.17	
	%80	75.16			——	*5.92	
	%90	81.08				——	
اللاكتيك	بدون	4.96	——	*182	*2.70	*0.94	0 31
	%70	4.14		——	*1.88	0.12	
	%80	2.26			——	*1.76	
	%90	4.02				——	

*معنوية عند مستوي 0.05

يوضح جدول رقم (8) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي معنوي 0.05 وبين القياسات البعدية للاستجابات الفسيولوجية لحالات تناول أغذية مؤشر جلوكوز الدم (بدون ،70 ، 80 ، 90 % قبل الأداء في متغير الضغط الانقباضي ،معدل النبض، السكر ، اللاكتيك) .

جدول (9)

تحليل التباين بين النسب المختلفة لمؤشر جلوكوز الدم للقياسات الفسيولوجية البعدية لجرعات أثناء الأداء في المتغيرات الفسيولوجية .

ن= 13

المتغيرات	مصادر التباين	د.ح	مجموع المربعات	متوسط المربعات	ف
الضغط الانقباضي	بين المجموعات	3	87.31	29.10	1.47
	داخل المجموعات	48	948.52	19.76	
	المجموع	51	1035.83		
الضغط الانبساطي	بين المجموعات	3	182.51	60.84	*3.36
	داخل المجموعات	48	868.00	18.08	
	المجموع	51	1050.51		
معدل النبض	بين المجموعات	3	5293.77	1764.59	*172.89
	داخل المجموعات	48	489.92	10.21	
	المجموع	51	5783.69		
السكر	بين المجموعات	3	15619.26	5206.42	*147.23
	داخل المجموعات	48	1697.38	35.36	
	المجموع	51	17316.64		
اللاكتيك	بين المجموعات	3	29.82	9.94	*60.38
	داخل المجموعات	48	7.90	0.16	
	المجموع	51	37.72		

- معنوية عند مستوي 0.05 = 2.79

يوضح جدول (9) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي معنوي 0.05 بين النسب المختلفة لمؤشر جلوكوز الدم لجميع المتغيرات الفسيولوجية ماعدا الضغط الانقباضي ، وسوف يستخدم الباحث اختبار أدق فرق معنوي للتعرف علي كل الفروق .

جدول (10)

دلالة الفروق بين النسب المختلفة لمؤشر جلوكوز الدم للقياسات البعدية

لجرعات أثناء الأداء في المتغيرات الفسيولوجية باستخدام

أدق فرق معنوي باستخدام اختبار (تيوكي)

ن= 13

المتغيرات	وحدة القياس	التركيز	المتوسط الحسابي	التركيز				اقل فرق معنوي 0.05
				بدون	%70	%80	%90	
الضغط الانبساطى	مم زئبق	بدون	67.92	ـــــ	2.92	*3.76	0.66	3.33
		%70	65		ـــــ	0.84	*3.58	
		%80	64.16			ـــــ	*4.42	
		%90	68.58				ـــــ	
معدل النبض	ن/ق	بدون	126.31	ـــــ	*24.23	*22.09	*22.65	2.51
		%70	102.08		ـــــ	1.33	1.58	
		%80	103.41			ـــــ	0.25	
		%90	103.66				ـــــ	
السكر	ملليجرام	بدون	62.15	ـــــ	*25.68	*35.76	*46.85	4.66
		%70	87.83		ـــــ	*10.08	*21.17	
		%80	97.91			ـــــ	*11.09	
		%90	109				ـــــ	
اللاكتيك	ملللى مول	بدون	4.96	ـــــ	*1.37	*1.58	*2.03	0.31
		%70	3.59		ـــــ	0.21	*0.66	
		%80	3.38			ـــــ	*0.45	
		%90	2.93				ـــــ	

يوضح جدول رقم (10) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي معنوي 0.05 في القياسات البعدية لجرعات أثناء الأداء في المتغيرات .نتائج اختبارات المتغيرات الفسيولوجية بعد الأداء.

جدول (11)

دلالة فروق المتغيرات الفسيولوجية في القياسات القبلية لحالة تناول جرعات ذات المؤشر الجلوكوزى 70% (قبل الأداء – أثناء الأداء)

ن= 13

م	المتغيرات	وحدة القياس	قبل الأداء		أثناء الأداء		م ف	ت
			س	±ع	س	±ع		
1	الضغط الانقباضى	مم زئبق	110.41	5.82	109.58	6.20	0.83	0.33
2	الضغط الانبساطي	مم زئبق	67.50	3.98	67.91	3.96	0.41	0.25
3	معدل النبض	ن/ق	80.08	1.56	80	1.12	0.08	0.14
4	السكر	ملليجرام	80.25	2.13	79.64	5.91	0.61	0.35
5	اللاكتيك	ملى مول	2.15	0.12	2.15	0.24	صفر	صفر

- معنوية عند مستوى 0.05 = 2.07

يوضـــح جـــدول رقم (11) عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى 0.05 بين القياسات القبلية للاستجابات الفسيولوجية لحالات تناول أغذية مؤشر جلوكوز 70% (قبل الأداء – أثناء الأداء) وهذا يدل على وجود تكافؤ بين الحالتين .

جدول (12)

دلالة الفروق للمتغيرات الفسيولوجية في القياسات القبلية لحالة تناول جرعات المشروب ذات المؤشر الجلوكوزى 80 % (قبل الأداء – أثناء الأداء) .

ن= 13

م	المتغيرات	وحدة القياس	قبل الأداء		أثناء الأداء		م ف	ت
			س	±ع	س	±ع		
1	الضغط الانقباضى	مم زئبق	110	5.64	110.41	6.55	0.41	0.16
2	الضغط الانبساطى	مم زئبق	67.50	3.98	68.75	3.10	1.25	0.85
3	معدل النبض	ن/ق	80.41	2.19	79.50	1.24	0.91	1.25
4	السكر	ملليجرام	77	4.91	77.16	4.97	16.84	.08
5	اللاكتيك	ملى مول	2.09	0.21	2.26	0.25	0.17	1.80

- معنوى عند مستوى 0.05 = 2.07

يوضح جدول رقم (12) عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى 0.05 بين القياسات القبلية للاستجابات الفسيولوجية لحالات تناول أغذية مؤشر جلوكوز 80% (قبل الأداء – أثناء الأداء) .

جدول (13)

دلالة الفروق للمتغيرات الفسيولوجية في القياسات القبلية لحالة تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزى 90%(قبل الأداء – أثناء الأداء) .

ن = 13

م	المتغيرات	وحدة القياس	قبل الأداء		أثناء الأداء		م ف	ت
			س	±ع	س	±ع		
1	الضغط الانقباضى	مم زئبق	109.16	5.14	110	5.22	0.84	0.39
2	الضغط الانبساطي	مم زئبق	68.33	4.43	68.75	4.33	0.42	0.23
3	معدل النبض	ن/ق	80.75	2.56	80.66	1.16	0.09	0.10
4	السكر	ملليجرام	82.41	6.58	78.16	5.14	4.25	1.76
5	اللاكتيك	ملى مول	2.15	0.45	2.05	0.19	0.10	0.71

- معنوية عند مستوى 0.05 = 2.07

يوضح جدول رقم (13) عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى 0.05 بين القياسات القبلية للاستجابات الفسيولوجية لحالات تناول أغذية مؤشر جلوكوز 90% (قبل الأداء – أثناء الأداء) وهذا يدل على وجود تكافؤ بين الحالتين .

جدول (14)

دلالة الفروق للمتغيرات الفسيولوجية في القياسات البعدية لحالة تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزى 70% (قبل الأداء – أثناء الأداء) .

ن = 13

م	المتغيرات	وحدة القياس	قبل الأداء		أثناء الأداء		م ف	ت
			س	±ع	س	±ع		
1	الضغط الانقباضى	مم/ زئبق	115	4.26	117.91	3.34	2.91	1.86
2	الضغط الانبساطي	مم/ زئبق	68.33	3.25	65	4.76	3.33	2.01
3	معدل النبض	ن/ق	102.50	2.11	102.08	1.78	0.42	0.52
4	السكر	ملليجرام	77.91	6.93	87.83	3.95	9.92	*4.30
5	اللاكتيك	ملى مول	4.14	0.30	3.59	0.33	0.55	*4.27

- معنوية عند مستوى 0.05 = 2.07

يوضح جدول (14) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى 0.05 وبين القياسات البعدية للاستجابات الفسيولوجية لحالات تناول أغذية مؤشر جلوكوز 70 % (قبل الأداء – أثناء الأداء) فى متغير (السكر – اللاكتيك) .

بينما لا يوجد فرق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى 0.05 من القياسات البعدية لمتغيرات (الضغط الانقباضى – الضغط الانبساطى – معدل النبض) .

جدول (15)

دلالة الفروق للمتغيرات الفسيولوجية في القياسات البعدية لحالة تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزى 80% (قبل الأداء – أثناء الأداء).

ن= 13

م	المتغيرات	وحدة القياس	قبل الأداء		أثناء الأداء		م ف	ت
			س	±ع	س	±ع		
1	الضغط الانقباضى	مم زئبق	110.41	6.55	118.75	3.76	8.34	*3.82
2	الضغط الانبساطي	مم زئبق	68.75	3.10	64.16	4.68	4.59	*2.83
3	معدل النبض	ن/ق	100	1.24	103.41	3.39	2.91	2.91
4	السكر	ملليجرام	75.16	2.97	97.91	7.42	22.75	*9.86
5	اللاكتيك	مللى مول	2.26	0.25	3.38	0.41	1.12	*8.7

*معنوية عند مستوي 0.05

يوضح جدول رقم (15) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى 0.05 بين القياسات البعدية للاستجابات الفسيولوجية لحالات تناول أغذية مؤشر 80% فى جميع المتغيرات.

جدول (16)

دلالة الفروق للمتغيرات الفسيولوجية في القياسات البعدية لحالة تناول المشروب ذات المؤشر الجلكوزى 90%(قبل الأداء – أثناء الأداء) .

ن = 13

م	المتغيرات	وحدة القياس	قبل الأداء		أثناء الأداء		م ف	ت
			س	±ع	س	±ع		
1	الضغط الانقباضى	مم زئبق	115	5.22	117.08	3.96	2.08	1.10
2	الضغط الانبساطي	مم زئبق	67.50	5.38	68.58	3.62	1.08	0.54
3	معدل النبض	ن/ق	105.33	5.95	103.66	3.31	1.67	0.85
4	السكر	ملليجرام	81.08	9.21	109	8.07	27.92	*7.98
5	اللاكتيك	مللى مول	4.02	0.43	2.93	0.30	1.09	*7.20

*معنوية عند مستوي 0.05

يوضح جدول رقم (16) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى 0.05 من القياسات البعدية للاستجابات الفسيولوجية لحالات تناول أغذية مؤشر جلوكوز 90% (قبل الأداء – أثناء الأداء) فى متغير (السكر – اللاكتيك) ،

بينما لا يوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى 0.05 ومن القياسات البعدية فى متغيرات (الضغط الانقباضى – الضغط الانبساطى – معدل النبض) .

4 / 2 عرض نتائج اختبارات المتغيرات الفسيولوجية قبل – بعد الأداء

جدول (17)

دلالة الفروق للمتغيرات الفسيولوجية في القياسات القبلية والبعدية لحالة تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزى 70% قبل الأداء .

ن = 13

م	المتغيرات	وحدة القياس	قبل الأداء		أثناء الأداء		م ف	ع ف	ت
			س	±ع	س	±ع			
1	الضغط الانقباضى	مم زئبق	110.41	5.82	115	4.26	4.59	8.11	2.21
2	الضغط الانبساطي	مم زئبق	67.50	3.98	68.33	3.25	0.83	96.	0.48
3	معدل النبض	ن / ق	80.08	1.56	102.50	2.11	22.41	2.50	*31.02
4	السكر	ملليجرام	80.25	2.13	77.91	6.93	2.33	6.94	1.16
5	اللاكتيك	ملى مول	2.15	0.12	4.14	0.30	1.99	0.27	24.83

- معنوية عند مستوى 0.05 = 2.20

يوضح جدول رقم (17) وجود دالة إحصائياً عند مستوى معنوى 0.05 بين القياس القبلى والبعدى للاستجابات الفسيولوجية لحالة تناول أغذية مؤشر جلوكوز 70% مثل الأداء فى متغيرات(معدل النبض– اللاكتيك – الضغط الانقباضى) بينما لا يوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى 0.05 بين القياس القبلى والبعدى فى متغيرات (الضغط الانبساطى – السكر)

جدول (18)

دلالة الفروق للمتغيرات الفسيولوجية في القياسات القبلية والبعدية في حالة تناول المشروب الجلوكوزى 80% قبل الأداء .

ن = 13

م	المتغيرات	وحدة القياس	قبل الأداء		أثناء الأداء		م ف	ع ف	ت
			س	±ع	س	±ع			
1	الضغط الانقباضى	مم زئبق	110	5.64	115.41	4.50	5.41	8.83	*2.23
2	الضغط الانقباضى	مم زئبق	67.50	3.98	67.91	3.98	041.	6.20	0.23
3	معدل النبض	ن/ق	80.41	2.91	103	2.79	22.58	3.65	*21.40
4	السكر	ملليجرام	77.0	4.91	81.25	5.34	4.25	7.67	1.91
5	اللاكتين	ملى مول	2.09	0.21	4.02	0.26	1.93	0.38	*17.31

- معنوية عند مستوى 0.05 = 2.20

يوضح جدول (18) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى 0.05 ويبين القياس القبلى والبعدى للاستجابات الفسيولوجية لحالة تناول أغذية مؤشر جلوكوز 80% قبل الأداء فى متغيرات (الضغط الانقباضي – معدل النبض – اللاكتيك) بينما لا يوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى 0.05 وبين القياس القبلى والبعدى لمتغيرات (الضغط الانبساطى – السكر) .

جدول (19)

دلالة الفروق للمتغيرات الفسيولوجية في القياسات القبلية والبعدية في حالة تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزى 90% قبل الأداء .

ن = 13

م	المتغيرات	وحدة القياس	قبل الأداء		أثناء الأداء		م ف	ع ف	ت
			س	±ع	س	±ع			
1	الضغط الانقباضى	مم زئبق	109.16	5.14	115	5.22	5.83	9.25	*2.20
2	الضغط الانبساطى	مم زئبق	68.33	4.43	67.50	5.83	0.83	70.1	0.41
3	معدل النبض	ن / ق	80.75	2.56	105.33	5.95	24.58	6.37	*13.36
4	السكر	ملليجرام	82.41	6.58	81.08	9.21	1.33	14.85	*0.31
5	اللاكتيك	مللى مول	2.15	0.45	4.02	0.43	1.87	0.59	*10.78

- معنوية عند مستوى 0.05 = 2.20

يوضـــح جدول رقم (19) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى 0.05 القياس القـبلى والـبعدى فى الاستجابات الفسيولوجية لحالة تناول أغذية مؤشر جلكوز 90% مثل الأداء فى متغيرات (الضغط الانقباضى – معدل النبض – اللاكتيك) .

بينما لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى 0.05

القياس القبلى والبعدى فى متغيرات (الضغط الانبساطى – السكر) .

جدول (20)

دلالة الفروق للمتغيرات الفسيولوجية في القياسات القبلية والبعدية في حالة تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزى 70% أثناء الأداء .

ن = 13

م	المتغيرات	وحدة القياس	قبل الأداء		أثناء الأداء		م ف	ع ف	ت
			س	±ع	س	±ع			
1	الضغط الانقباضى	مم زئبق	109.58	6.20	117.91	3.34	8.33	6.15	*4.96
2	الضغط الانبساطى	مم زئبق	67.91	3.96	65	4.76	2.91	5.82	*1.73
3	معدل النبض	ن/ق	80	1.12	102.08	1.78	22.08	2.67	*28.56
4	السكر	ملليجرام	79.64	5.91	78.83	3.95	8.19	5.95	*4.15
5	اللاكتيك	ملى مول	2.15	0.24	3.59	0.33	1.44	0.32	*15.45

- معنوية عند مستوى 0.05 = 2.20

يوضـــح جدول رقم (20) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى 0.05 القياس القـــبلى والبعدى فى الاستجابات الفسيولوجية لحالة تناول أغذية مؤشر جلوكوز 70% أثناء الأداء فى متغيرات (الضغط الانقباضى – معدل النبض – السكر – اللاكتيك) .

بيـــنما لا توجـــد فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى 0.05 القياس القبلى والبعدى فى متغيرات (الضغط الانبساطى)

جدول(21)

دلالة الفروق للمتغيرات الفسيولوجية في القياسات القبلية والبعدية

في حالة تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزى 80% أثناء الأداء .

م	المتغيرات	وحدة القياس	قبل الأداء		أثناء الأداء		م ف	ع ف	ت
			س	±ع	س	±ع			
1	الضغط الانقباضى	مم زئبق	110.41	6.55	118.75	3.76	8.33	4.92	*5.86
2	الضغط الانبساطى	مم زئبق	68.75	3.10	64.16	4.68	4.58	4.50	*3.52
3	معدل النبض	ن/ق	100.50	1.24	103.41	3.39	2.90	4.16	*2.91
4	السكر	ملليجرام	77	4.97	97.91	7.42	20.75	6.74	*8.53
5	اللاكتيك	ملى مول	2.26	0.25	3.38	0.41	1.11	0.25	*15.37

- معنوية عند مستوى 0.05 = 2.20

يوضح جدول رقم (21) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى 0.05 القياس القبلى والبعدى فى الاستجابات الفسيولوجية لحالة تناول أغذية مؤشر جلوكوز 80% وجميع المتغيرات .

جدول (22)

دلالة الفروق للمتغيرات الفسيولوجية في القياسات القبلية والبعدية في حالة تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزى 90% أثناء الأداء .

ن = 13

م	المتغيرات	وحدة القياس	قبل الأداء		أثناء الأداء		م ف	ع ف	ت
			س	±ع	س	±ع			
1	الضغط الانقباضى	مم زئبق	110	5.22	117.08	3.39	7.08	3.96	*6.18
2	الضغط الانبساطى	مم زئبق	68.75	4.33	68.58	3.2	0.16	6.83	0.08
3	معدل النبض	ن/ ق	80.66	1.61	103.66	3.31	32	4.02	*19.80
4	السكر	ملليجرام	78.16	5.14	109	8.07	30.83	7.43	*14.37
5	اللاكتيك	ملى مول	2.05	0.19	2.93	0.30	0.87	0.17	17.70

- معنوية عند مستوى 0.05 = 2.20

يوضح جدول رقم (22) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى 0.05 القياس القبلى والبعدى فى الاستجابات الفسيولوجية لحالة تناول أغذية مؤشر جلوكوز 90% أثناء الأداء فى متغيرات (الضغط الانقباضى – معدل النبض – السكر – اللاكتيك) بينما لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى 0.05 وبين القياس القبلى والبعدى فى متغيرات (الضغط الانبساطى).

جدول (23)

النسب المئوية للتغير للمتغيرات الفسيولوجية في القياسات البعدية لحالات تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزى 70 %(قبل الأداء- أثناء الأداء).

ن = 13

م	المتغيرات	وحدة القياس	نسبة التغير قبل الأداء	نسبة التغير أثناء الأداء	فروق نسبة التغير
1	الضغط الانقباضى	مم زئبق	%4.15 *	%7.60	%3.45
2	الضغط الانبساطى	مم زئبق	%1.22*	%4.29	%3.07
3	معدل النبض	ن / ق	%27.98	%27.62*	% 0.38
4	السكر	ملليجرام	% 2.9	%20.18*	%17.28
5	اللاكتيك	مللى مول	%92.55	%66.98*	%25.57

يوضح جدول رقم (23) فروق نسب التغيرفى الاستجابات الفسيولوجية للقياسات البعدي بين حالات تناول مشروب ذات المؤشر الجلوكوزى 70% قبل وأثناء الأداء .

جدول (24)

النسب المئوية للتغير للمتغيرات الفسيولوجية في القياسات البعدية لحالات تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزى 80%(قبل- أثناء الأداء).

ن = 13

م	المتغيرات	وحدة القياس	نسبة التغير قبل قبل الأداء	نسبة التغير أثناء الأداء	فروق نسبة التغير
1	الضغط الانقباضى	مم زئبق	%4.91*	%7.54	%2.63
2	الضغط الانبساطى	مم زئبق	%,61 *	%6.66	%6.05
3	معدل النبض	ن/ق	%28.08*	%30.38	%2
4	السكر	مللى جرام	%5.52	%30.27*	%24.75
5	اللاكتيك	مللى مول	%92.34	%49.12*	%43.22

معنوية عند مستوي 0.05

يوضـــح جدول رقم (24) فروق نسب التغير فى الاستجابات الفسيولوجية للقياسات البعدية بين حالات تناول مشروب ذات مؤشر جلوكوزى 80% قبل وأثناء الأداء .

جدول (25)

النسب المئوية للتغير للمتغيرات الفسيولوجية في القياسات البعدية لحالات تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزى 90%(قبل- أثناء الأداء) .

ن = 13

م	المتغيرات	وحدة القياس	نسبة التغير قبل قبل الأداء	نسبة التغير أثناء الأداء	فروق نسب التغير
1	الضغط الانقباضى	مم زئبق	%5.34*	%6.44	%1.1
2	الضغط الانبساطى	مم زئبق	%1.21	%0.23*	%0.98
3	معدل النبض	ن / ق	%30.44	%28.51*	%1.93
4	السكر	ملى جرام	%1.61	%39.44*	%37.83
5	اللاكتيك	ملى مول	%86.98	%42.44*	%44.54

معنوية عند مستوي 0.05

يوضـــح جدول رقم (25) فروق نسب التغير فى الاستجابات الفسيولوجية للقياسات البعدية بين حالات تناول مشروب ذات المؤشر الجلوكوزى 90% (قبل - أثناء الأداء) .

جدول (26)

النسبة المئوية للتغير للمتغيرات الفسيولوجية في القياسات القبلية والبعدية في لحالات تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزى 70 % قبل الأداء .

ن = 13

م	المتغيرات	وحدة القياس	قبل الأداء		أثناء الأداء		م ف	نسبة التغير%
			س	±ع	س	±ع		
1	الضغط الانقباضى	مم زئبق	110.41	5.82	115	4.26	4.59	%4.15
2	الضغط الانبساطى	مم زئبق	67.50	3.98	68.33	3.25	0.83	%1.22
3	معدل النبض	ن/ق	80.08	1.56	102.50	2.11	22.41	%27.98
4	السكر	ملى جرام	80.25	2.13	77.91	6.93	2.33	%2.90
5	اللاكتيك	ملى مول	2.15	0.12.	4.14	0.30	1.99	%92.55

- معنوية عند مستوى 0.05 = 2.20

يوضح جدول رقم (26) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوى 0.05 القياس القبلى والبعدى فى الاستجابات الفسيولوجية لحالة تناول أغذية مؤشر جلوكوز 70% قبل الأداء فى جميع المتغيرات .

جدول (27)

النسبة المئوية للتغير للمتغيرات الفسيولوجية في القياسات القبلية والبعدية في لحالات تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزى 80% قبل الأداء .

ن = 13

م	المتغيرات	وحدة القياس	قبل الأداء		أثناء الأداء		م ف	نسبة التغير%
			س	±ع	س	±ع		
1	الضغط الانقباضى	مم زئبق	110	5.64	115.41	4.50	5.41	%4.91
2	الضغط الانبساطى	مم زئبق	67.50	3.98	67.91	3.98	0.41	%0.61
3	معدل النبض	ن/ق	80.41	2.91	103	2.79	22.58	%28.08
4	السكر	ملى جرام	77	4.91	81.25	5.34	4.25	%5.52
5	اللاكتيك	ملى مول	2.09	0.21	4.02	0.26	1.93	%92.34

معنوية عند مستوي 0.05

يوضح جدول رقم (27) معدل التغير فى الاستجابات الفسيولوجية بين القياس القبلى والبعدى لحالة تناول أغذية مؤشر جلوكوز 80% قبل الأداء.

جدول (33)

النسب المئوية للتغير للمتغيرات الفسيولوجية في القياسات البعدية لحالات تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزى 80% (قبل- أثناء الأداء) .

ن = 13

م	المتغيرات	وحدة القياس	نسبة التغير قبل الأداء	نسبة التغير أثناء الأداء	فروق نسب التغير
1	الضغط الانقباضى	مم زئبق	%4.91*	%7.54	%2.63
2	الضغط الانبساطى	مم زئبق	%.61*	%6.66	%6.05
3	معدل النبض	ن / ق	%28.08*	%30.08	%2
4	السكر	ملليجرام	%5.52	%30.27*	%24.75
5	اللاكتيك	مللى مول	%92.34	%49.12*	%43.22

*معنوية عند مستوي 0.05

يوضـــح جدول رقم (33) فروق نسب التغير فى الاستجابات الفسيولوجية للقياسات البعدية بين حالات تناول مشروب ذات المؤشر الجلوكوزى 80%
(قبل - أثناء الأداء) .

جدول (34)

النسب المئوية للتغير للمتغيرات الفسيولوجية في القياسات البعدية لحالات تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزى 90% (قبل- أثناء الأداء).

ن = 13

م	المتغيرات	وحدة القياس	نسبة التغير قبل الأداء	نسبة التغير أثناء الأداء	فروق نسب التغير
1	الضغط الانقباضى	مم زئبق	%5.34*	%6.44	%1.1
2	الضغط الانبساطى	مم زئبق	%1.21	%,23*	%,98
3	معدل النبض	ن / ق	%30.44	%28.51*	%1.93
4	السكر	مليجرام	%1.61	%39.44*	%37.83
5	اللاكتيك	مللى مول	%86.98	%42.44*	%44.54

معنوية عند مستوي 0.05

يوضح جدول رقم (34) فروق نسب التغير فى الاستجابات الفسيولوجية للقياسات البعدية بين حالات تناول مشروب ذات المؤشر الجلوكوزى 90% (قبل - أثناء الأداء) .

جدول (35)
تحليل التباين لاختبارات مستوى الأداء عند تناول
مشروب مختلف النسب قبل الأداء.

المتغيرات	مصادر التباين	د.ح	مجموع المربعات	متوسط المربعات	ف
السرعة 1 متر/ث	بين المجموعات	3	15.96	5 32	2 41
	داخل المجموعات	48	105 98	2 21	
	المجموع	51	121.94		
السرعة 2	بين المجموعات	3	3 08	1.03	0.34
	داخل المجموعات	48	144.05	3 00	
	المجموع	51	147.12		
السرعة 3	بين المجموعات	3	4 39	1.46	0.64
	داخل المجموعات	48	110.54	2.30	
	المجموع	51	114.93		
السرعة 4	بين المجموعات	3	9.18	3.06	1.01
	داخل المجموعات	48	145.99	3 04	
	المجموع	51	155.17		
السرعة 5	بين المجموعات	3	4.04	1.35	0 59
	داخل المجموعات	48	108.74	2.27	
	المجموع	51	112.78		
السرعة6	بين المجموعات	3	7.05	2.35	0.9
	داخل المجموعات	48	125.53	2.62	
	المجموع	51	132.57		
السرعة 7	بين المجموعات	3	9.23	3.08	1.32
	داخل المجموعات	48	112.02	2 33	
	المجموع	51	121.25		
السرعة 8	بين المجموعات	3	8.26	2 75	1.14
	داخل المجموعات	48	116.36	2.42	
	المجموع	51	124.61		
السرعة 9	بين المجموعات	3	10.01	3.34	1.22
	داخل المجموعات	48	131.09	2 73	
	المجموع	51	141.10		
السرعة 10	بين المجموعات	3	6.66	2.22	0.97
	داخل المجموعات	48	109.56	2.28	
	المجموع	51	116.22		
التحمل	بين المجموعات	3	0.37	0.12	1.17
	داخل المجموعات	48	5.07	0.11	
	المجموع	51	5.44		

- معنوية عند مستوي 0.05 =2.79

لا توجـد فروق دالة إحصائيا بين حالات تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي مختلف النسب 70 ، 80 ، 90 % وبدون لحالات تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي مختلف النسب قبل الأداء .

جدول (36)

تحليل التباين لاختبارات مستوى الأداء عند تناول

مشروب مختلف النسب أثناء الأداء.

المتغيرات	مصادر التباين	د.ح	مجموع المربعات	متوسط المربعات	ف
السرعة 1 متر/ث	بين المجموعات	3	15.73	5.42	2.29
	داخل المجموعات	48	109.90	2.29	
	المجموع	51	125.36		
السرعة 2	بين المجموعات	3	12.11	4.04	1.65
	داخل المجموعات	48	117.48	2.45	
	المجموع	51	129.59		
السرعة 3	بين المجموعات	3	13.31	4.44	1.84
	داخل المجموعات	48	116.00	2.42	
	المجموع	51	129.31		
السرعة 4	بين المجموعات	3	12.98	4.33	1.79
	داخل المجموعات	48	115.87	2.41	
	المجموع	51	128.86		
السرعة 5	بين المجموعات	3	12.70	4.23	1.91
	داخل المجموعات	48	106.22	2.21	
	المجموع	51	118.92		
السرعة6	بين المجموعات	3	15.15	5.05	2.21
	داخل المجموعات	48	109.66	2.28	
	المجموع	51	124.81		
السرعة 7	بين المجموعات	3	14.27	4.76	1.73
	داخل المجموعات	48	131.87	2.75	
	المجموع	51	146.14		
السرعة 8	بين المجموعات	3	151.04	5.01	2.15
	داخل المجموعات	48	111.87	2.33	
	المجموع	51	126.91		
السرعة 9	بين المجموعات	3	14.80	4.93	2.19
	داخل المجموعات	48	108.07	2.25	
	المجموع	51	122.87		
السرعة 10	بين المجموعات	3	14.72	4.91	2.17
	داخل المجموعات	48	107.48	2.24	
	المجموع	51	122.20		
التحمل	بين المجموعات	3	0.39	0.13	1.23
	داخل المجموعات	48	5.00	0.10	
	المجموع	51	5.39		

- معنوية عند مستوي 0.05 =2.79

لا يوجد فروق دالة إحصائيا بين تركيز 70 ، 80 ، 90 % فروق داله وبدون في اختبارات مستوى الأداء لحالات تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي مختلف النسب أثناء الأداء .

2/4 مناقشة نتائج البحث :-

تشـير نتائج البحث الي تحقيق بعض من فروض البحث بينما لم يتحقق البعض الآخر مـن الفـروض فقد توصل الباحث الي حدوث فروق دالة إحصائيا في الاستجابات الفسيولوجية لجرعة ما قبل الأداء ذات المؤشر الجلوكوزي مختلف النسب من جدول (7) ،(8) .

وجود فروق دالة إحصائيا في الاستجابات الفسيولوجية لجرعة أثناء الأداء ذات المؤشر الجلوكوزي مختلف النسب من جدول (9) ،(10) .

بينما لم يوجد فروق دالة إحصائيا في مستوي الأداء لجرعة ما قبل الأداء ذات المؤشر الجلوكوزي مختلف النسب من جدول (35) .

ولـم توجـد فروق دالة إحصائيا في مستوي الأداء من جدول (36) لجرعة أثناء الأداء ذات المؤشر الجلوكوزي مختلف النسب .

4 /1/2 تغـيرات الاسـتجابات الفسـيولوجية لجرعة ما قبل الأداء وجرعة أثناء الأداء ذات المؤشـر الجلوكوزي مختلف النسب تشير نتائج البحث الي حدوث تغيرات إيجابية في جميع المتغـيرات الفسـيولوجية المختارة في البحث في حالة تناول مجموعة من السباحين كلا من الجرعة ذات المؤشر الجلوكوزي مختلف النسب قبل و أثناء الأداء من الجدول (7) ،(8) ، (9) ، (10) حيث أشارت إلى : -

ـ تغيرات معدل القلب :

تشير نتائج البحث الي حدوث انخفاض في معدل ضربات القلب عند تناول جرعة قبل الأداء لمؤشر جلوكوز الدم مختلف النسب حيث حدث انخفاض في معدل ضربات القلب لجرعة مؤشر جلوكوز الدم 70 % قبل الأداء بنسبة (27.28 %) وكذلك لسرعة مؤشر جلوكوز الدم 80 % قـبل الأداء بنسـبة (28.08 %) وكذلـك لجـرعة مؤشـر جلوكـوز الدم 90 % قبل الأداء بنسبة (30.44 %) .

وكذلـك لجـرعة مؤشر جلوكوز الدم 70 % أثناء الأداء بنسبة (27.62 %) وجرعة مؤشر جلوكـوز 80 % أثناء الأداء بنسبة (30.08) وجرعة مؤشر جلوكوز الدم 90 % أثناء الأداء بنسبة (28.51) من جدول (23 ،24 ، 25).

ويـــرجع ذلك الي تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي مختلف النسب والذي أدى الي تأخـــير ظهـــور التعـــب وكذلـــك عمل الأجهزة الداخلية للجسم بكفاءة عالية فقد أوضح كريلي واخـــرون (1986) أن تناول الكربوهيدرات يزيد من التحمل والقدرة علي أداء المجهود البدني ويؤخر ظهور التعب مما يدل علي زيادة كفاءة عمل الأجهزة الداخلية للجسم وينعكس ذلك علي معدل النبض .

ويعتـــبر هـــذا الانخفـــاض في المدي الطبيعي هو تحسن واضح لمعدل القلب بعد أداء المجهود فقد أكد السيد عبد المقصود (1992) انه كلما ارتفعت كفاءة الفرد البدنية كلما انخفض معـــدل القلـــب حيـــث انه لا يعطي إنتاجا افضل فقط ولكن أيضا افضل اقتصادا كما أن لمعدل النبض البطئ تأثيرا إيجابيا علي مستوي سريان الدم في عضلة القلب ذاتيا سواء كان ذلك أثناء التدريـــب أو أثناء الراحة فمع وجود حجم دفعة قلب عالية وعدد قليل من النبضات يتوفر للقلب زمـــن اطـــول نسبيا لمرحلة الانبساط والامتلاء ونظرا لان غالبية سريان الدم في عضلة القلب نفســـها يتم أثناء مرحلة الانبساط مما يسمح بإمداد عضلة القلب بالأوكسجين ويحدث البطء في معدل القلب نتيجة زيادة تأثير الأعصاب الباراسمبثاوية لعضلة القلب التي تحدث نتيجة التدريب الرياضى (8 : 145)

وتـــتفق هـــذه النـــتائج مـــع نـــتائج كـــل من جمال عبد الله (21) وشلبى محمد شلبى (25) وسامية عبد الجواد (23) عبلة زهران (28) وعصام احمد (29) فاتن طه (33) محمود عبد الحميد (44) نبيلة عبدالله (46) وميتشل وبراون(67).

ب – تغيرات ضغط الدم الانبساطي والانقباضي :

تشـــير نـــتائج البحث الي حدوث انخفاض في المدى الطبيعي في ضغط الدم في القياس البعدي في حالة تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي مختلف النسب قبل وأثناء الأداء عن عـــدم تناوله ويرجع ذلك إلى مساهمة المشروب علي كفاءة السباح الفسيولوجية وذلك من خلال الانخفاض الملحوظ في ضغط الدم الانقباضي والانبساطي حيث بلغت نسبة الانخفاض في حالة تناول المشروب قبل الأداء حيث انخفض في حالة المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي 70 % بنسبة (3.45 %) في الضغط الانقباضي و الضغط الانبساطي (3.07 %) وانخفض في حالة تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوز ي 80 % بنسبة (2.63 %) في الضغط الانقباضي و (6.05) في الضغط الانبساطي ، وفي حالة تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي 90 % بنسبة (1.1 %)في الضغغط الانقباضي ،(0.98 %) الضغط الانبساطي (32 ، 33 ، 34).

ويعتبر هذا الانخفاض انخفاضا طبيعيا حيث انه لم يتعدي المدي الطبيعي ويعتبر هذا الانخفاض احدي علامات التكيف الفسيولوجي الجيد ويعتبر مؤشرا جيدا على عدم ظهور التعب ومدي ملائمة حمل التدريب للسباحين فقد ذكر كاربوفيتش Karpovich ان ضغط الدم الانقباضي يعتبر مؤشرا لطاقة القلب كما انه يوضح العوائق التي قد تحد من عمل الشرايين بينما يعتبر ضغط الدم الانبساطي عادة كمقياس لمقاومة الطرفية للأوعية الدموية ولذا فهو يعكس نغمة انقباض الأوعية الدموية .

ويذكر علاوي وأبو العلا (1984) انه يلاحظ اختلاف النسب المئوية لارتفاع أو انخفاض ضغط الدم ارتباطا بنوع التخصص الرياضي ولتحديد تطور حالة انخفاض الضغط لدي الرياضيين يجب مراعاة مستوي إعداد اللاعب ، ودرجته الرياضية ، مرحلة التدريب وغيرها . (38 : 271)

ويذكر أبو العلا عبد الفتاح (1998) يقصد بانخفاض ضغط الدم الفسيولوجي أو التكيفي انخفاض ضغط الدم اقل من 100 ،60 مم زئبق لدي الاشخاص الأصحاء الذين يمارسون حملا بدنيا وذهنياً وليس لديهم أي شكوي والذين لا يلاحظ لديهم عند الفحص الطبي للجسم أي اسباب واضحة لانخفاض ضغط الدم ، كما يحتفظون بكفاءة بدنية عالية وشعور عالي بالصحة ويمكن ان يستمر انخفاض ضغط الدم لدي هؤلاء الاشخاص لعدة سنوات أحيانا يستمر مدي الحياة وفي هذه الحالة يعتبر وضعا طبيعيا .(5: 225)

ومن خلال ذلك يتضح أن المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي مختلف النسب قد ساهم في تحسين ضغط الدم ورفع الكفاءة البدنية وتأخير ظهور التعب وزيادة سرعة عمليات الاستشفاء ذاتيا وان تعمل أجهزة الجسم البيولوجية علي درجة عالية من الكفاءة . (6: 117)

ج – حامض اللاكتيك :

تشير نتائج البحث الي زيادة نسبة تركيز اللاكتيك في حالة عدم تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي مختلف النسب ويرجع ذلك إلى عدم قدرة الجسم علي التخلص من اللاكتيك وكذلك انخفاض كفاءة وسعة المنظمات الحيوية والتي تساعد في التخلص من اللاكتيك وكذلك عدم قدرة الجسم علي تحويلة الي بروتين أو بول وعرق أو أكسدته الي ثاني أكسيد الكربون

وهذا ما أشار إليه كل من أبو العلا عبد الفتاح واحمد نصر الدين(1993)، وبهاء الدين إبراهيم سلامة (1994) .

ويتفق علي هذا ما أشار إليه محمود النجار (1996) نقلا عن جاتون أن السبب في زيادة تركيز حامض اللاكتيك في الدم عن معدله الطبيعي يرجع الي عدم استطاعة الجسم التخلص من تلك الزيادة .

وقد كانت نسبة اللاكتيك في حالة عدم تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي مختلف النسب حيث حدث انخفاض في مستوى حامض اللاكتيك في حالات تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي 70 % بنسبة (25.57 %) و المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي 80 % بنسبة (43.22 %) و المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي 90 % بنسبة (44.54 %) من جدول (23 ، 24 ، 25) .

بينما يرجع الفروق ذات الدلالة الإحصائية في حامض اللاكتيك عند تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي مختلف النسب قبل – أثناء الأداء حيث انخفضت نسبة حامض اللاكتيك في الدم عنه في حالة عدم تناول المشروب يرجع إلى سرعة وصول الجلوكوز الي الدم وبالتالي المحافظة علي ان يظل مستوي الجلوكوز في الدم ثابتا أثناء التدريب حيث يعتبر المصدر الرئيسي للوقود حيث يرتبط مستوي الجلوكوز في الدم بكمية الكربوهيدرات في الغذاء بالإضافة الي دور الكبد في تنظيم ذلك ، حيث يخزن الكبد كمية كبيرة من الجليكوجين وعندما ينخفض مستوي الجلوكوز يقوم الكبد بإمداد الدم بالجلوكوز نتيجة انشطار الجليكوجين المخزون بالعضلة ويعزي الباحث انخفاض مستوي اللاكتيك نسبيا في حالة تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي مختلف النسب عن عدم تناوله إلى المحافظة علي مستوي جلوكوز الدم وبالتالي عدم لجوء العضلات إلى استهلاك كميات كبيرة ناتجة عن انشطار الجليكوجين والتي ينتج عنها تراكم اللاكتيك . (5 : 35)

د- سكر الدم :-

تشير نتائج البحث إلى حدوث تغيرات ذات دلالة إحصائيا في مستوي سكر الدم في القياسات البعدية في حالة تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي قبل وأثناء الأداء عن عدم تناوله حيث بلغت نسبته في حالة تناول المشروب ذات المؤشر الحلوكوزي 70% (17.28 %) وبلغت نسبته في حالة تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي 80 % قبل الأداء نسبة (24.75 %) ، وبلغت نسبته في حالة تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي 90

% قبل الأداء نسبة(73.83 %) وكما بلغت نسبة سكر جلوكوز الدم في حلة تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي 70 % أثناء الأداء بنسبة (2.90 %) وفي حالة تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي 80 % بنسبة (5.52 %) أثناء الأداء وفي حالة تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي 90 % بنسبة (1.61 %) من الجدول (32 ، 33 ، 34)

ويعزي الباحث هذا التحسن في مستوي سكر جلوكوز الدم الي تناول السباحين المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي مختلف النسب في قبل – أثناء الأداء مما أدى إلى تحسن مستوي سكر الجلوكوز وتعويض الفاقد منه خلال العملية التدريبية ومحاولة تقليل الفارق في حالة عدم تناوله

ويعزي الباحث نقص مستوي السكر في حالة عدم تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي مختلف النسب من الجدول الي استنفاذ العملية التدريبية الي سكر جلوكوز الدم دون التعويض المستمر للفاقد حيث أن استمرار ممارسة الأنشطة والتدريبات لفترة طويلة يؤدي الى استهلاك في سكر جلوكوز الدم من اجل توفير الطاقة اللازمة لاستمرار الأنشطة والتدريبات ويتفق ذلك مع ما ذكره ابو العلا عبد الفتاح (1999) ان نقص سكر الجلوكوز بالدم Hypoglyceamia . يعتبر الخطر الرئيسي الذي يجب تجنبه خاصة خلال الأنشطة التي تستمر لفترة طويلة ، وذلك عن طريق تناول الرياضي للجلوكوز أو غيره من المشروبات المحتوية على الكربوهيدرات ، وترجع خطورة نقص سكر الجلوكوز بالدم إلى تأثيره علي احتياجات المخ من السكر مما يسبب ما يسمي بالتعب المركزي أو تعب الجهاز العصبي المركزي Central Fatigue. (25 : 6)

وتتفق تلك النتائج مع ما توصل إليه كلا من سباركس Sparks وسيلنج Seling ، فيباريو Febbaraio (1998) ،فرانتسوس Frentsos ، بير Bayer (1997) ، بيريك Burike (1997) ، ديماركو Demarco ،وسويشر Sucher وكيسير Cisar (1999) وبيريك Burke وكولير Collier وهارجريفيز Hargreaves (1998) وميتشيل Mitchell وبرين Braun وبيزا Pizza وفورست Forrest (2000) .

وبتفسير تلك النتائج والوقوف علي التغيرات والاستجابات الفسيولوجية الحادثة نتيجة استخدام المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي قبل وأثناء الأداء ومن خلال ذلك يتحقق صحة الفرض الأول وصحة الفرض الثاني والذي ينصان علي :-

الفرض الأول :

- توجد فروق دالة إحصائيا في الاستجابات الفسيولوجية تبعا لاختلاف مؤشر جلوكوز الدم لمشروب ما قبل أداء الجرعة التدريبية .

الفرض الثالث :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الاستجابات الفسيولوجية تبعا لاختلاف مؤشر جلوكوز الدم لمشروب أثناء الجرعة التدريبية .

وتشير نتائج البحث إلى حدوث فروق دالة إحصائيا بين حالات تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي مختلف النسب 70 ، 80 ، 90% حيث وجدت فروق دالة إحصائيا في حالة تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي70 % ، 80%، 90% السكر واللاكتيك عن حالة تناوله قبل الأداء حيث بلغت فروق نسبة التغير في متغير السكر عند تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي 70 % أثناء الأداء 0.38 % عند تناول المشروب قبل الأداء وبلغت فروق نسبة اللاكتيك عند تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي 70% أثناء الأداء 25.57% عن قبل الأداء ، من جدول (10) ، (19) .

وكذلك بلغت فروق نسبة التغير في السكر عند تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي 80% أثناء الأداء 24.75 % عن قبل الأداء وبلغت فروق نسبة التغير في اللاكتيك 43.22% عن تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي 80% قبل الأداء ، من جدول (11) ،(20) .

وكذلك بلغت نسبة التغير في السكر عند تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي 90% أثناء الأداء 1.93% ، وبلغت فروق نسبة التغير في اللاكتيك 44.54 وبلغت فروق نسبة التغير في ضغط الدم الانبساطي 0.98% وبلغت فروق نسبة التغير في معدل النبض 1.93% من جدول (12) ،(21) .

ويعزي الباحث تلك الفروق ذات الدلالة الإحصائية الي تركيز المشروب وسرعة امتصاصه في الدم وتوقيت تناوله حيث ان تناول المشروب ذات المؤشر الجلوكوزي قبل الأداء

أدى الـــي اســـتنفاذ سكر الدم في الدقائق الأولي للتدريب وبالتالي لجوء العضلات الي الاعتماد علـــي تكسير الجليكوجين مطلقة بذلك حامض اللاكتيك أما توقيت إعطاءه أثناء فقد أعطى نتائج افضل في القياسات الفسيولوجية ويعزي الباحث ذلك الي المحافظة علي ثبات مستوي السكر في الدم وكذلك عدم اللجوء الكلي لتكسير العضلات الي الجليكوجين ، وقد اتفق علي ذلك أبو العلا عـــبد الفـــتاح (1998) فقـــد ذكـــر انه إذا ما استمر الأداء لفترة تزيد عن ساعتين فان مستوي الجلوكـــوز في الدم ينخفض ولذلك يبدأ إحساس اللاعب بالإجهاد ولذا فان تناول الكربوهيدرات خـــلال أداء النشـــاط الرياضـــي لفترة طويلة بحيث يتم ذلك علي فترات متقطعة ، وتؤدي هذه الكربوهيدرات الي زيادة قليلة في الأنسولين بالمقارنة بفترة الراحة ويضيف أبو العلا عبد الفتاح انـــه تطبـــيقا لذلـــك يمكن إعطاء اللاعب الكربوهيدرات في شكل سوائل 235مليلتر في المرة الواحدة خلال فترات بينية . (5 : 18)

ويتفق علي ذلك بيرك Burke وكولير Collier وهارجريفيز Hargreavez(1998)، وديماركو Demarco وسويشر Sucher ، وبيترفيلد Butterfield (1999) .

وبذلك يتحقق صحة الفرض الخامس والذى ينص على :

الفرض الخامس :

توجـــد علاقـــة دالـــة فـــى حالـــة تناول المشروب قبل- واثناء الاداء فى كل من الاستجابات الفسيولوجية ومستوى الاداء .

وتشـــير نتائج البحث إلى عدم حدوث فروق ذات دلالة إحصائيا في مستوي الأداء عند تـــناول المشـــروب ذات المؤشر الجلوكوزي مختلف النسب قبل الأداء وأثناء الأداء من جدول (35) ، (36) .

ويعـــزي الباحث عدم حدوث التقدم في المستوى الزمنى والرقمى إلى عدم كفاية الفترة الزمنية التي تؤثر علي حدوث التكيف الفسيولوجي وبالتالي تقدم مستوي الأداء علي الرغم من الـــبرامج التدريبـــية قد وصفت علي أسس علمية سليمة روعي فيها التخطيط العلمي وقد لاحظ الباحث من خلال متابعته للبرامج التدريبية مواظبة جميع أفراد عينة البحث علي التدريب ودقة تنفـــيذ الـــبرامج التدريبـــية وعلي الرغم أيضا من تحسن القدرات الفسيولوجية من خلال تناول الجـــرعة التدريبية قبل الأداء وأثناء الأداء أن الفترة الزمنية لإحداث تقدم في مستوي الأداء لم تكـــن كافية لأفراد العينة حتى نستطيع أن نتوقع تحسن ملموس ويتفق ذلك مع ما أكده ابو العلا عـــبد الفـــتاح 1994 انه عند تكرار أداء تدريب معين علي مدار الأيام وبعض الأسابيع يحدث

التدريـــب لـــن يكون هناك تأثير له علي تقدم مستوى السباح ، ولذلك يجب في هذه الحالة زيادة حجم التدريب وشدته حتى يمثل حمل التدريب تحديا فسيولوجيا جديدا للسباح يعمل علي التكيف معه خلال فترات زمنية معينة . (3 : 111)

ويـــتفق ذلـــك مـــع مـــا توصـــل إلـــيه بيرك Burke وكولير Collier وهارجريفيز Hargreavez 1998 ومع بيرك Burke وهولي Hawley و شهبورت Schabort وجبسون Gibson وميجاكا Mujaika ونواكيس Noakes (2000) .

وتعزى تلك النتائج الى عدم تحقق صحة الغرض الثانى والرابع الذى ينص على

الفرض الثانى :

توجد فروق دالة احصائيا فى مستوى الاداء تبعا لاختلاف مؤشر جلوكوز الدم لمشروب ما قبل الجرعة التدريبية .

الفرض الرابع :

توجد فروق دالة احصائيا فى مستوى الاداء تبعا لاختلاف مؤشر جلوكوز الدم لمشروب اثناء الجرعة التدريبية.

وتشـــير نـــتائج البحث من جدول (4) ، (5) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القياســـات القبلية للمتغيرات الفسيولوجية قبل تناول أي المشروبات المختلفة النسب ويرجع ذلك إلـــى أن هـــذه القياسات الفسيولوجية تم إجرائها في فترة الراحة وقد قام الباحث بإجرائها حتى تمكـــنه مـــن إجـــراء مقارنات في القياسات البعدية وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين النســـب المختلفة لمؤشر جلوكوز الدم ويعزي الباحث ذلك الي تجانس أفراد العينة في القياسات الفسيولوجية وتتفق تلك القياسات في فترات الراحة مع ابو العلا عبد الفتاح .(5 :223) وبهاء الدين إبراهيم سلامة(16 : 269) وإيهاب اسماعيل (12 :133)