أثر تناول محلول الجلوكوز
على المجهود البدنى

بقلم

دكتور

هاشم عبد الله الهـــــوارى

المقدمة ومشكلة البحث :

أن أى مجهود بدنى يؤدى الفرد بما فى ذلك النشـــــــــاط الرياضى يصبح بعد فترة زمنية أصعب فى آدائه ومصحوب بهبوط فـــى قدرته على الاستمرار • وهذه الحالة يمكن ملاحظتهـا بوضوح عـــــن طريق عدة مظاهر منها ماهو خارجى ، كتغير ملامح الوجه وتقلصـــات عضلاته وظهور كميات غزيرة من العرق على الوجه ، ومنها ماهو داخلى كالتغيرات الوظيفية والفسيولوجيه فى نفس الوقت داخل الجسم • محمد علاوى (١٩٦٩) ويتوقف حدوث هذه المظاهر على العلاقة بيـــن حجم وشدة المجهود من جهة وبين قدرة الفرد على العمل وقابليتـــه للتعب من جهة أخرى ، أى قدرة الجسم الجسم على مقاومته للتعـــب الناتج عن العمل •

ويحتاج الجسم للطاقة للقيام بأنواع النشاط البدنى المتنوعـة وهذا الجزء من الطاقة يمثل نسبة كبيرة من الاحتياج الكلى للطاقـــة والاحتياج للطاقة المجهود البدنى يتوقف على حد كبير على درجـــة الجهد المبذوله فيه • يوسف الشيخ ، يـن الصادق (١٩٦٩) •

ولما كانت الطاقة تتولد فى جسم الانسان نتيجة لعمليـــات

الأكسدة الحيوانية لبعض مكونات الغذاء ، لذلك فان العناصر التى يحتويها تعتبر من العوامل الهامة التى تؤثر على كفاءة وقدرة الفرد عند القيام بمجهود بدنى مهما كان نوعه ٠

وتعتبر الكربوهيدرات المصدر الرئيسى للطاقه اذ تمد الجسم بأكثر من ٧٠٪ من الطاقة اللازمة له ، كما أن وجودها يغنى الجسم عن استعمال البروتينات كمصدر للطاقة ٠

وتدخل المواد الكربوهيدراتية فى تركيب الخلية ومن أهم المواد التى تنتج الطاقة الجلوكوز ، تعزى أهمية الكربوهيدرات كمنبع لجميع أعضاء الجسم الى تلك السرعة التى تنكسر بها وتتأكسد ، وكذا السهولة التى تتحرر بها من أماكن تخزينها ٠ أبسكى (١٩٧٠) والواقع أن المجهود البدنى مرتبط تمام الارتباط بتليد الطاقة من الجلوكوز فالعضلات تخزن مركبات فسفاتية ، وعضوية ذات طاقة عالية ، وهى تحرق ما تحمل من طاقة فور الحاجة اليها لحاجة العضلات ، حيث يحترق سكر الجلوكوز الى ثانى أكسيد الكربون وماء خلايا العضلة ٠ ميكنزى (١٩٧٥) ٠

ومن الوظائف الاساسية للجهاز الدورى هى نقل المواد الغذائية والاكسجين للخلايا والتخلص من مخلفات التمثيل الغذائى ٠ تشفورز وايفاويل (١٩٧٨) ٠

ولقد أكد لارسون وهيرمان (١٩٧١) ان قياس القدرة ان قياس القدرة الوظيفية للجهاز الدورى والجهاز التنفسى تقوم على القياسات الموضوعية لبعض الأسس الفسيولوجية المعروفة ، ومن أهمها سرعة النبض وضغط الدم ، والسعة الحيوية ، ولقد أشار ماتنوس وفوكس (١٩٧٦) ان النبض والضغط هما عاكس هام لحالة الجهاز الدورى

التنفسي .

وأضاف كاربوفتش وسنديج (١٩٧١) ان الضغط الانقباضي يعتبر مأشرا لطاقة القلب المبذولة كما يبين الجهد الذي يتعرض له الشرايين .

ويذكر ماتيوس وفوكس (١٩٧٦) أن التنفس يزداد بالمجهود البدني وهذه الزيادة ترجع الى زيادة كمية الاكسجين المستهلكة وكمية ثاني أكسيد الكربون الناتج في الدقيقة بواسطة العضلات النشطة ويشير كل من بيرتون (١٩٦٥) وكومورا (١٩٦٥) وديجروس (١٩٦٦) ومارشال (١٩٦٨) وماتيوس وفوكس (١٩٧٦) أن زيادة التنفس يكون نتيجة كل من عمق وعدد مرات التنفس ويضيف ماتيوس وفوكس (١٩٧٦) أن المجهود البدني يزيد مساحة سطح الانتشار ، وبالتالي انتشار الاكسجين وثاني أكسيد الكربون خلال كلا من شعيرات الحويصلات الهوائية وغشاء شعيرات الانسجة ، كما أتفق هولم (١٩٦٦) وماجل (١٩٦٩) على أنه تحدث زيادة في انتشار الاكسجين عند غشاء شعيرات الحويصلات الهوائية أثناء المجهود البدني .

هدف البحث :

يهدف هذا البحث الى :

دراسة أثر تناول جرعة من محلول الجلوكوز قبل آداء المجهود البدني على بعض الدلالات الناتجة عند القيام بمجهود بدني وهي (النبض ، التنفس ، الضغط الانقباضي) .

فروض البحث :

هناك فروق في كل المؤشرات (التنفس ، النبض ، الضغط

الانقباضى) لأفراد عينة البحث بعد المجهود البدنى مباشرة ، وخلال الدقائق الخمس التالية بتناول جرعة من محلول الجلوكوز وبدون تناوله .

اجراءات البحث :

أولا : اختيار العينة :

تم اختيار عينة هذه الدراسة من بين الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية بأسيوط ، طلبة للعام الدراسى ١٩٨٧م ، ١٩٨٨ م بالطريقة العشوائية ، وذلك بعد استبعاد :

- الطلبة الراسبين .
- الطلبة الذين يمارسون أى نشاط رياضى وذلك لتعرضهم لفرصة تدريب أكبر .

وصف العينة :

يتراوح العمر السنى لأفراد العينة بين ١٧ـ ٢٠ سنه .

حجم العينة :

اختار الباحث ٦٥ طالب بالطريقة العشوائية وبسبب عدم تكملة بعض الطلبه لبعض القياسات لظروف صحية طارئة ، أصبح حجم العينة التى تم أجراء التجربة عليها هو ٦٠ طالب فقط .

ثانيا : الأدوات والقياسات المستخدمة فى التجربة :

أ ـ الأدوات :

استخدم الباحث الأدوات التالية :

- جهاز الارجوميتر ذو البدال .
- جهاز لقياس ضغط الدم .
- ساعة ميقاتية .

ب - القياسات :

استخدم الباحث القياسات التالية :

١ - قياس النبض :

تم قياس النبض عن طريق الاحساس به على الشريان السباتي للرقبة ، وذلك لمدة عشرة ثواني ثم ضرب الناتج × وذلك لحساب عدد ضربات القلب في الدقيقة .

وسيلة القياس :

ساعة ميقاتية .

٢ - قياس ضغط الدم الانقباضي :

تم قياس ضغط الدم الانقباضي من الشريان العضلي .

وسيلة القياس :

جهاز ضغط الدم الزئبقي (سيفجمانوميتر) مع استخدام سماعة طبية .

٣ - قياس عدد مرات التنفس :

تم قياس عدد مرات التنفس من وضع الجلوس ،

وذلك بملاحظة حركتى الشهيق والزفير من الصدر ٠

وسيلة القياس :

ساعة ميقاتيـــة ٠

خطوات تنفيذ التجربة :

الدراسة الاستطلاعية :

أولا : تحديد الحمل المناسب :

لتحديد المجهود البدنى فى التجربة وهو (حمل ذو ســـدة عالية لفترة زمنية قصيرة كان لابد للباحث ان يتوصـــل الى اختبار مناسب يعادل هذا الحمل ، يصلح كبديل عند تطبيـــق التجربة على أن يقنن على أسس التغيرات الوظيفية (النبـــض التنفسى ، الضغط الانقباضى) وقد تم تحديد هذا المجهـــود (بوثبات متتالية سريعة بالحبل) وذلك لمدة ٨٠ ثانيـــة) ٠ ثم قام الباحث بتحديد المجهود المبذول الذى يعادل الوثـــب بالحبل لمدة (٨٠ ثانية) على جهاز الارجوميتر ذو البـــدال بمقاومة قدرها ٣٠٠ وات لمدة ٥٠ ثانية وقد وقع اختيار الباحث على هذا الجهاز وذلك لصلاحيته للعرض المطلوب ٠

ثانيا : تحديد جرعة سكر الجلوكوز :

قام الباحث بتحديد جرعة محلول الجلوكوز بعد تجربة كميات ونسب مختلفه لعدد من أفراد العينة وسؤالهن عـــن الجرعة التى لم تسبب لهن غثيان أو آلام بالمعدة وقـــد تحددت تلك الجرعة من سكر الجلوكـوز مذاب فى محـــلول مائى بحجم ٥٥ سم^{٣} وبتركيز ٢٥ ٪ ٠ محمد الشحـــات (١٩٦١) ، مصطفى صفوت (١٩٦٥) ، يوسف دهب (١٩٧٤)،

ايزيس عازر (١٩٧٦) .

ثالثا : الاطمئنان على صلاحية الاجهزة والادوات المستخدمة في التجربة :

وكذا التعرض على الصعوبات التي تواجه الباحث والتي يمكن أن تعوق سير الدراسة .

التجربة الأساسية :

تم تقسيم التجربة الأساسية الى مرحلتين :

أ ـ المرحلة الأولى :

قبل اعطاء محلول الجلوكوز :

١ ـ تم قياس معدل (النبض ، التنفس ، الضغط الانقباضي) لأفراد عينة البحث .

٢ ـ طلب من كل مختبر آداء المجهود باستخدام جهاز الارجوميتر ذو البدال .

٣ ـ تم قياس معدل كل من (النبض ، التنفس ، الضغط الانقباضي) بعد المجهود مباشرة وخلال الخمس دقائق التالية .

ب ـ المرحلة الثانية :

بعد اعطاء محلول الجلوكوز :

١ ـ تم اعطاء أفراد العينة محلول الجلوكوز وذلك قبل المجهود بنصف ساعة .

٢ ـ طلب من كل مختبر آداء نفس المجهود السابق الذى أدى بدون تناول محلول الجلوكوز على جهاز

الارجوميتر .

٣ - تم قياس (النبض ، التنفس ، الضغط الانقباضى) بعد المجهود مباشرة وخلال الخمس دقائق التالية .

عرض للنتائج ومناقشتها :

لتحقيق فروض البحث قام الباحث باستخراج المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى واختبار (ت) وذلك بتناول محلول الجلوكوز وبدون تناوله بعد المجهود البدنى .

وفيما يلى أهم هذه النتائج :

جدول رقم (١)

يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى واختبار (ت) لحالة (النبض)
بدون تناول محلول الجلوكوز وتناوله قبل المجهود البدنى وبعده

حالة العينة	بدون تناول الجلوكوز		بتناول الجلوكوز		اختبار	مستوى
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	(ت)	الدلالة
قبل المجهود	٦٨ر٤	٤ر٢٢	٦٨ر٤	٤ر٢٢	٣١٢ر	غير دال
بعد المجهود	١٢١ر٣	٥ر٧	١١٣ر١	٥ر١١	٦ر٧	٠ر١

يشير الجدول رقم (١) أنه لا يوجد فروق دالة احصائيا بالنسبة للنبض قبل المجهود لأفراد عينة البحث بدون تناول محلول الجلوكوز وتناوله بينما توجد فروق دالة احصائيا عند ٠ر١ للنبض بعد المجهود وذلك بدون تناول محلول الجلوكوز وتناوله وهذا يدل على أن محلول الجلوكوز له تأثير ايجابى على النبض ٠

جدول رقم (٢)

يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى واختبار (ت) لمعدل (التنفس) بدون تناول الجلوكوز وبتناوله قبل المجهود البدنى وبعده

حالة العينة	بدون تناول الجلوكوز		بتناول الجلوكوز		اختبار	مستوى
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	(ت)	الدلالة
قبل المجهود	٢١	٣ر٥٥	٢١	٣ر٥٥	٨١٤ر	غير دال
بعد المجهود	٣ر ٣٨	٢ر٤	٢٠ر١٣	٣ ر١٨	٨ر١٧	٠١ر

ويتضح من الجدول رقم (٢) أنه لا توجد فروق داله احصائيا فى معدل التنفس بدون تناول محلول الجلوكوز وتناوله ، بينما توجد فروق داله احصائية عند ٠١ر بدون محلول الجلوكوز وبتناوله بعد المجهود وهذا يدل على أن محلول الجلوكوز يؤثر تأثيرا ايجابيا على معدل التنفس .

جـدول رقم (٣)

يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى واختبار (ت) لحالة (الضغط والانقباض) بدون تناول محلول الجلوكوز وتناوله قبل المجهود وبعـده

حالة العينـة	بدون تناول الجلوكوز		بتناول الجلوكوز		اختبار (ت)	مستوى الدلالـة
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
قبل المجهود	١٢٥	٨ر٢٣	١٢٥	٨ر٢٢	٩٧٢ر	غير دال
بعد المجهود	١٤٠	٠ر٤٠	١٣٥	٧ر١١	٣ر١٠	٠ر٠٥

يشير الجدول رقم (٣) أنه لا توجد فروق دالة احصائيا بين أفراد العينة قبل المجهود بدون تنـــاول مجلول الجلوكوز وتناوله ٠

بينما توجد فروق دالة احصائيا عند ٠ر٠٥ وبعد المجهود بدون تناول الجلوكوز وتناولـه ٠ وهذا يـــدل على أن الجلوكوز يؤثر تأثيرا ايجابيا على ضغط الدم والانقباض ٠

جدول رقم (٤)

يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى للنبض قبل المجهود البدنى وبعده مباشرة وبعد الخمس دقائق التالية

حالة	قبل المجهود		بعد المجهود									
			دقيقة ١		دقيقة ٢		دقيقة ٣		دقيقة ٤		دقيقة ٥	
	متوسط	انحراف	متوسط	انحراف	متوسط	انحراف	متوسط	انحراف	متوسط	انحراف	متوسط	انحراف
بدون تناول الجلوكوز	٦٨ر٤	٤ر٢١	١٢٣ر٦	٣ر٨٥	١٠٣ر٨	٣ر٦٦	٨٩ر٦	٤ر٩٦	٨٥ر٦	٤ر٠١	٧٩ر٦	
بتناول الجلوكوز	٦٨ر٤	٤ر٢١	١١٣ر٦	٩ر٩٧	٩٠ر٤	٣ر٧١	٨٣ر٣	٣ر٤٥	٧٨ر٤	٣ر٥٤	٧٠ر١١	

يشير الجدول رقم (٤) أن حالة النبض تتحسن فى الدقائق الخمس بعد المجهود البدنى عند تناول محلول الجلوكوز أكثر منها بدون تناوله حيث يبلغ المتوسط الحسابى عند الدقيقة الخامسة ٧٠ر١١ بتناول الجلوكوز بينما كان ٧٩ر٦ بدون تناوله .

جدول رقم (٥)

يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى لمعدل (التنفس)

بدون تناول محلول الجلوكوز وتناوله بعد المجهود البدنى مباشرة وبعد الخمس دقائق التالية

حالة العينة	قبل المجهود		بعد المجهود									
			دقيقة ١		دقيقة ٢		دقيقة ٣		دقيقة ٤		دقيقة ٥	
	متوسط	انحراف	متوسط	انحراف	متوسط	انحراف	متوسط	انحراف	متوسط	انحراف	متوسط	انحراف
بدون تناول الجلوكوز	٢١	٣ر٥٥	٤٠ر٤	٢ر٣	٣٧ر٩	١ر٢	٣١ر٨	٤ر٩	٢٧ر٧	٣ر١٨	**٣٥ر١٨**	
بتناوله	٢١	٣ر٥٥	٣٣ر٨	١ر٩٣	٣٠ر٨	٢ر١٨	٢٤ر٣	٣ر١٢	٢٣ر٣	٣ر١٠	٢٢ر٨	

جدول رقم (٦)

يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى لحالة (الضغط الانقباضى)
بدون تناول محلول الجلوكوز وتناوله بعد المجهود البدنى مباشرة وبعد الخمس دقائق التالية

حالة العينة	قبل المجهود		بعد المجهود									
			دقيقة ١		دقيقة ٢		دقيقة ٣		دقيقة ٤		دقيقة ٥	
	متوسط	انحراف	متوسط	انحراف	متوسط	انحراف	متوسط	انحراف	متوسط	انحراف	متوسط	انحراف
بدون تناول محلول الجلوكوز	١٢٥	٨ر٢٣	١٤٠	٧ر٩١	١٣٨	٦ر٨٣	١٣٧	٦ر٨١	١٣٥	٦ر١١	١٣٣	٩٣ر
بتناوله	١٢٥	٨ر٢٢	١٣٥	٧ر١١	١٣٥	٧ر٧١	١٣٤	٧ر٨١	١٣٣	٧ر٦٢	١٣٠	٧٥ر

يشير الجدول رقم (٦) أن رجوع الضغط الى حالة ما قبل المجهود تكون أسرع عند تناول محلول الجلوكوز عنها بدون تناوله حيث كان المتوسط قبل المجهود البدنى ١٢٥ بينما وصل فى الدقيقة الخامسة ١٣٠ .

جدول رقم (٧)

يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى واختبار (ت) لمعدل (النبض والتنفس والضغط الانقباضى) بعد المجهود البدنى بدون تناول محلول الجلوكوز وتناوله فى الدقيقة الأولى

المؤشرات	بدون تناول محلول الجلوكوز		بتناول محلول الجلوكوز		اختبار	مستوى
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	(ت)	الدلالة
النبض	١٢٣ر٦	٣ر٨٥	١١٣ر٦	٩ر٩٧	٤ر٥٠	٠ر٠١
النبض	٤٠ر٤	٢ر٣	٣٣ر٨	١ر٩٣	٣ر٢١	٠ر٠٥
الضغط الانقباضى	١٤٠	٧ر٩١	١٣٥	٧ر١١	٣ر٠١-	٠ر٠٥

يوضح الجدول رقم (٧) والخاص بمعدل (النبض والتنفس والضغط الانقباضى) بعد المجهود البدنى بدون تناول الجلوكوز وبعد تناوله فى الدقيقة الأولى ٠ حيث توجد فروق دالة احصائيا عند ٠ر٠١ بالنسبة للنبض و ٠ر٠٥ بالنسبة للتنفس والضغط الانقباضى ٠

جدول رقم (٨)

يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى واختبار (ت) لمعدل (النبض والتنفس والضغط الانقباضى) بعد المجهود البدنى بدون تناول محلول الجلوكوز وتناوله فى الدقيقة الثانيــة

المؤشــرات	بدون تناول محلول الجلوكــوز		بتناول محلول الجلوكـــوز		اختبار (ت)	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى		
النبـض	١٠٣ر٨	٣ر٦٦	٩٠ر٤	٣ر٧١	٤ر١٢	٠ر٠١
التنفس	٣٧ر٦	٢ر١	٣٠ر٨	٢ر١٨	٣ر٦٢	٠ر٠١
الضغط الانقباضى	١٣٨	٦ر٠٣	١٣٥	٧ر٣١	٣ر١٨	٠ر٠٥

بدراسة الجدول رقم (٨) والخاص بمعدل النبض والتنفس والضغط الانقباضى بعد المجهود بـــدون تناول محلول الجلوكوز وتناوله فى الدقيقة الثانية يتضح وجود فروق دالة احصائيا عند ٠ر٠١ بالنسبة للنبـــض والتنفس أما بالنسبة للضغط الانقباضى فتوجد فروق دالة أحصائيا عند ٠ر٠٥ .

جـدول رقم (٩)

يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى واختبار (ت) لمعدل (النبض والتنفس والضغط الانقباضى) بدون تناول محلول الجلوكوز وتناوله فى الدقيقة الثالثة

المؤشـــرات	بدون تناول محلول الجلوكـــوز		بتناول محلول الجلوكـــوز		اختبار (ت)	مستوى الدلالـة
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى		
النبـض	٨٦ر٦	٤ر٦٦	٨٣ر٣	٣ر٤٥	٢ر٠٦	٠ر٠٥
التنفس	٣١ر٨	٤ر٦	٢٤ر٣	٣ر١٢	٣ر٠١	٠ر٠٥
الضغط الانقباضى	١٣٧	٦ر٨١	١٣٤	٧ر٨١	٢ر١٥	٠ر٠٥

يوضح الجدول رقم (٩) والخاص بدراسة حالة النبض والتنفس والضغط الانقابضى بعد المجهود بدون تناول محلول الجلوكوز وبتناوله عند الدقيقة الثالثة ، أنه توجد فروق دالة احصائيا عند ٠ر٠٥ وبالنسبة للنبض والتنفس والضغط الانقباضى ٠

جدول رقم (١٠)

يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى واختبار (ت) لمعدل (النبض والتنفس والضغط الانقباضى) بعد المجهود بدون تناول محلول الجلوكوز وتناوله فى الدقيقة الرابعة

المؤشرات	بدون تناول محلول الجلوكوز		بتناول محلول الجلوكوز		اختبار (ت)	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى		
النبض	٨٥ر٦	٤ر٠١	٧٨ر٤	٣ر٥٤	٤ار١٣	٠ر٠١
التنفس	٢٧ر٧	٣ر١٨	٢٣ر٣	٣ر١٠	٣ر٥٢	٠ر٠٥
الضغط الانقباضى	١٣٥	٦ر١١	١٣٣	٧ر٦٣	٣ر٤٠	٠ر٠٥

من الجدول رقم (١٠) والخاص بمعدل النبض والتنفس والضغط الانقباضى بعد المجهود البدنى بدون تناول محلول الجلوكوز وبتناوله فى الدقيقة الرابعة ، توجد فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة ٠ر٠١ وبالنسبة للنبض ٠ أما بالنسبة للتنفس والضغط الانقباضى فتوجد فروق دالة احصائيا عند ٠ر٠٥ ٠

جدول رقم (١١)

يوضح المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى واختبار (ت) لمعدل (النبض والتنفس والضغط الانقباضى) بعد المجهود بدون تناول محلول الجلوكوز وتناوله فى الدقيقة الخامسة

المؤشرات	بدون تناول محلول الجلوكوز		بتناول محلول الجلوكوز		اختبار (ت)	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى		
النبض	٧٩ر٦	٣ر٤٠	٧٠ر١١	٣ر٦٥	٤ر٠٦	٠ر٠١
التنفس	٢٥ر١٨	٣ر٨٦	٢٢ر٨	٣ر٠١	٦ر١٣	٠ر٠١
الضغط الانقباضى	١٣٣	٧ر٦٣	١٣٠	٧ر٧٥	٥ر٦٢	٠ر٠١

بدراسة الجدول رقم (١١) والخاص بمعدل النبض والتنفس والضغط الانقباضى بعد المجهود البدنى بتناول محلول الجلوكوز وبدون تناوله فى الدقيقة الخامسة اتضح وجود فروق دالة احصائيا عند ٠ر٠١ بالنسبة للمعدلات الثلاثة .

" مناقشة النتائج "

تشير نتائج الجدول رقم (١ ، ٢ ، ٣) أنه توجد فروق داله احصائيا عند مستوى (٠١ر ، ٠٥ر) لمعدلات كل من النبض، التنفس ، الضغط الانقباضى لأفراد عينة البحث وذلك بعد المجهود البدنى بتناول محلول الجلوكوز وبدون تناوله ٠

كما تشير النتائج الموضحة بالجداول (٤ ، ٥ ، ٦) أن معدلات كل من (النبض ، التنفس ، الضغط الانقباضى) لأفراد عينة البحث تعود أسرع الى حالة ما قبل المجهود وذلك بتناول محلول الجلوكوز ، فيوضح مثلا الجدول رقم (٤) أن متوسط النبض فى الدقيقة الخامسة بعد المجهود لأفراد عينة البحث بدون تناول محلول الجلوكوز بلغ (٧٩ر٦) بينما المتوسط بلغ (٧٠ر١١) بتناوله ٠ ونرى أن ذلك يتحقق أيضا لكل من (التنفس، الضغط الانقباضى) حيث بلغ متوسط التنفس لافراد العينه فى الدقيقة الخامسة بعد المجهود بدون تناول الجلوكوز (٢٠ر١٨) بينما بلغ المتوسط (٢١ر٨) بتناوله كما بلغ متوسط الضغط فى الدقيقة الخامسة بعد المجهود بدون تناول الجلوكوز (١٣٣) بينما بلغ المتوسط (١٣٠) بتناوله كما تظهر نتائج هذه الدراسة أيضا أن هناك فروق داله احصائيا عند مستوى (٠١ر ، ٠٥ر) بين متوسط معدلات كل من (النبض ، التنفس ، الضغط الانقباضى) لأفراد عينة البحث بعد المجهود فى الدقيقة الأولى والدقائق الخمس التالية بتناوله محلول الجلوكوز وبدون تناوله ٠

وتتفق نتائج هذا البحث مع نتائج يوسف ذهب (١٩٧٤) حيث أظهرت نتائجه أيضا تأثير محلول الجلوكوز وفيتامين (ب) معا وسيلة مناسبة وفعاله فى التخفيف من حدة التعب ، وعلى تحسن

معدلات كل من (النبض، التنفس ، الضغط الانقباضى) بعد المجهود البدنى بتناول محلول الجلوكوز يرجع الى أن سكر الجلوكوز لا يحتاج عملية هضم بل يمتص كما هو ويستفاد منه فى عملية الاحتراق ومد الجسم بالطاقة الحرارية (يوسف الشيخ ، يس الصادق ١٩٦٩) كما يؤكد موسى (١٩٧٢) ان الجلوكوز يعتبر الوقود اللازم للقيام بالمجهود البدنى ، وهو الذى يلعب دورا هاما فى تغذية الفرد • كما يعتبر من المواد الهامة لانتاج الطاقة لجميع أعضاء الجسم ، وذلك للسهولة التى تتميز بها من أماكن تخزينها وكذلك السرعة التى تنكسر بها وتتأكسد • ويشير ريان وألمان (١٩٧٤) ان سكر الجلوكوز يصل الى الخلايا عن طريق الدورة الدموية • فاعطاء جرعة من محلول الجلوكوز قبل المجهود ، ترفع نسبته فى الدم كما يؤدى الى الاقتصاد لحاجة العضلات من الدم •

أما بالنسبة للتحسن الذى حدث فى معدل التنفس فيرى ماتيوس وفوكس (١٩٧٦) ان محلول الجلوكوز يعمل على التقليل من تنفس الاكسجين ، كما أن التنفس يلعب دورا هاما فى أكسدة المواد الغذائية •

مما سبق يرى الباحث ان اعطاء جرعة من محلول الجلوكوز قبل المجهود البدنى يعمل على تحسن معدلات كل من (النبض ، التنفس ، الضغط الانقباضى) كذلك يعمل على قصر والعودة الى حالة ما قبل المجهود ، كما يعتبر وسيلة فعاله على التخفيف من حدة التعب ، ويساعد على رفع كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى وبالتالى يساعد على تحسن الآداء المهارى •

" التوصيـــات "

* يوصى الباحث بأعطاء جرعة من محلول الجلوكوز قبـــل آداء المجهود البدنى فى الأنشطة الرياضية المختلفة ٠

* يوصى الباحث بصفة خاصة أعطاء جرعة من محلـــول الجلوكـوز للطلبة الذين يؤدون عروض التمرينات الفنيـــة لتسهم فى تحسن معـــدلات النبض ، التنفـــس ، الضغط ٠

وبـالتالى يعمل على رفـع مستوى الآداء المهارى ٠

ومن هذا البحث الهادف الى كيفية الاستفادة من السكر والوصول الى النتائج المؤكدة والابحاث الخاصة لحل مشكلة السكر فى مصر وتشمل :-

أولا : الأبحاث الطبية :

١ـ زيادة السكر يحدث زيادة فى أمراض الضغط والقلب وتصلـــب الشرايين ٠
٢ـ زيادة السكر يحدث زيادة فى أمراض الصدر ٠
٣ـ زيادة السكر قُصر فى عمر الأسنان ٠
٤ـ زيادة السكر زيادة أمراض القولون ٠
٥ـ زيادة السكر ظهور الطفح الجلدى والدمامل وتكاثر البكتريـــا العقدية ٠

ثانيا : الأبحاث الاقتصادية :

١ـ اعدام محلات العناب المصنع ٠
٢ـ تقليل مصانع الحلوى كلما أمكن ٠
٣ـ نقص فى المشروبات النوادى والمقاهى وقصرها على المشروبـــات الغازية ٠
٤ـ زيادة انتاج بنجر السكر ٠

" المراجع العربية "

١ ـ سعاد بحر : دراسة العلاقة بين كمية القيمة السعورية للغذاء التناول والدراسة العملية على مستوى اللياقة البدنية والمهارات الأساسية لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات . رسالة دكتوراه غير منشورة ، سنة ١٩٨٠ م .

٢ ـ محمد محمود عبد القادر : المواد الكربوهيدراتية للغذاء الكامل للرياضيين ، دار الكتاب ، القاهرة ١٩٧٠ ـ ص ٤٧ : ٤٩ .

٣ ـ يوسف الشيخ ، يس الصادق : أثر الرياضة على الدفع الطبى ، فسيولوجيا الرياضة والتدريب ـ نبع الفكر ، الاسكندرية سنة ١٩٦٩ ص ٦٤ : ٦٥ .

٤ ـ يوسف الشيخ ، يس الصادق : المجهود الرياضى ونبض القلب فسيولوجيا الرياضة والتدريب ـ نبع الفكر ، الاسكندرية سنة ١٩٦٩ ص ٧٦ : ٨٠ .

٥ ـ يوسف دهب : تأثر بعض العناصر الغذائية على المجهود البدنى ، رسالة ماجستير غير منشورة بكلية التربية الرياضية للبنين بأبى قير سنة ١٩٧٥ .

٦ ـ مرسى عرب : الظواهر الفسيولوجية المصاحبة للمجهود الرياضى العنيف (فسيولوجيا الرياضة) الدراسات العليا للتربية الرياضية . مذكرات غير منشورة ، الاسكندرية سنة ١٩٧٢ .

٧ ــ محمد حسن علاوى : مفهوم الحمل ومكوناته ، درجاتـــــــه ، علم التدريب الرياضى ، دار المعـــــــارف ، القاهرة ، سنة ١٩٦٩ ، ص ٥٧ : ٦٥ .

٨ ــ مصطفى صفوت ، محمد رجب ، محمد بسيونى : تغذيـــــــة الانسان ، دار المطبوعات ، القاهـــــرة ، سنة ١٩٦٥ ، ص ١٤٣ : ١٤٥ .