وزارة التعليم العالي
جامعة بابل
كلية التربية الرياضية

تأثير تناول جرعات متباينة من الكلوكوز بأزمنة متباينة في بعض القدرات اللاأوكسجينية والأوكسجينية والبدنية للاعبي متقدمي كرة اليد

أطروحة مقدمه إلى
مجلس كلية التربية الرياضية – جامعة بابل
وهي جزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه في فلسفة التربية الرياضية

تقدمت بها
ميسون علوان عودة العيساوي

أشراف
د. مظفر عبد الله شفيق
أ.م.د بسام سامي داود

١٤٢٧ هـ
٢٠٠٦ م

بسم الله الرحمن الرحيم

قالوا سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم

صدق الله العلي العظيم

من سورة البقرة – أية ٣٢

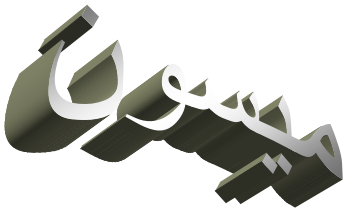
الاهداء

بحب ابدي لاينتهي ...وحنين يملئه العنفوان
ونبراس اضاء لي دربي
اهدي ثمرة جهدي إلى

والدي ووالدتي ..... اعترافاُ

بامتنان لحضن دافئ ...ولطريق يغمره الحنان
اهدي ثمرة جهدي الى
زوجي ....قلباً ..وحباً .. واحتراماً

بعبير حب واحترام ..... واخوة كونتها الصعاب
اهدي ثمرة جهدي إلى
اخواتي ... وفاءاً



الشكر والتقدير

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله الذي جعل الحمد مفتاحاً لذكره وخلق الأشياء ناطقة بحمده وشكره والصلاة والسلام على محمد المشتق أسمه من اسمه المحمود وعلى اله الطاهرين أولي المكارم والجود ..

اما بعد .. فمن الوفاء والعرفان أن أتقدم بالشكر الجزيل إلى السادة المشرفين د. مظفر عبد الله شفيق و د.بسام سامي داود لما قدموه لي من المتابعة والتوجيه والدعم المتواصل طوال فترة أجراء البحث ، وأتمنى لهم الصحة ودوام العطاء . كما أتقدم بالشكر والتقدير إلى الأساتذة الأفاضل رئيس وأعضاء لجنة المناقشة المحترمين لما قدموه لي من ملحوظات قيمة زادت البحث رصانة علمية .

ويسعدني ان أسجل أسمى آيات الشكر والعرفان الى الأساتذة الافاضل الذين كانوا خير دعم في هذا البحث ورفده بكل ما يحتاج إليه واخص بالذكر ...

الموسوعة العلمية الدكتور محمد جاسم الياسري الذي كان لي خير دافع وخير معين والدكتور عادل تركي ود. حسين مردان اللذان كان يهتم في رسم خطواتيمن الطريق الاول والأخت الطموحة إلى العلم د. ناهدة عبد زيد لما قدمته لي والمتفضل الأخ د. عامر سعيد لروحه الطيبه والمتفضل د. احمد عبد الزهرة لتعاونه معي .

كما أتقدم بالشكروالامتنان الى الاساتذة الافاضل الذين ساهم في دراستي التحضير وهم " د. محمود الشاطي ، د. نجاح مهدي ، د. مظفر عبد الله ، د. ياسين علوان ، د. محمود داود ، " بكل الحب والتقدير إلى فريق العمل المساعد الذي أثقلتهم بهمومي وكانوا لي خير عون واخص بالذكر السيد (صادق جواد – السيد علي فاخر والسيد غانم والسيد نبيل كاظم والسيد حاتم رحال) متمنية لهم دوام الصحة والعافية . كما من الاخلاص أن أتقدم بالشكر إلى موظفات مكتبة كلية التربية الرياضية – جامعة بابل واخص بالذكر السيدة بشرى فضيل والآنسة أفراح حمزة لتعاونهما المستمر معي .كما اشكر قسم الدراسات العليا وخاصة د. سوسن هدود والسيدة فرح صلاح والانسه سناء رضا لمعونتهم واهتمامهم كما اشكر الانسه فوزيه لمعونتها .

كما اشكر وبامتنان الآنسة عواطف جاسم لتفضلها بطباعة البحث وإخراجه بهذه الصورة ألجميله بعملها وكلمات الحنان التي كانت تبديها فجزيل الشكر .

كما اشكر عينة البحث المتمثلة بمتقدمي لاعبي نادي القاسم كرة اليد وإدارة مركز شباب القاسم للروح المعنوية العالية وتعاونهم الجاد معي .

ويتوقف القلم متأملا وأشواق أملئ بها الأسطر فيعزف العازف على اوتاره لايعلن عجزه الشكر والامتنان الذي اقدمه لزوجي الذي تحمل معاناتي ومد يدى العون وأطفالي الذين عانو بعض اهمالي وأبي الذي كان لي جبلاً شامخاً اقتدي به ودعاء أمي الذي كان يلملم شتاتي وأخواتي لما عانوه من اجلي ولدعائهم المستمر ولدموعهم المعبرة عن فرحتهم بذلك أمنياتي لهم بالصحة والعافية وجزيل ثنائي .

كما اشكر الاخ طارق والاخ علي والاخ احمد والاخ حبيب لمعونتهم لي.

وأخيرا اشكر كلاُ من غاب عن ذكره اللسان وكل من حاول المجيء من الحضور الكرام والى من همه أمري فجزيل الشكر والتقدير .

أقرار المشرفين

نشهد ان اعداد هذه الاطروحه الموسومة بـ:
(تـأثير تنـاول جرعـات متباينـة مـن الكلوكـوز بأزمنـة متباينـه فـي بعـض القـدرات اللاوكسـجينية والاوكسـجينية والبدنيـة للاعبـي متقدمي كرة اليد) التـي تقدمت بهـا طالبة الدكتوراه (ميسون علوان عودة) وقد تمت تحت اشرافنا فـي كليـة التربيـة الرياضيـة / جامعـة بابـل وهـي جزء مـن متطلبـات نيـل درجـة الـدكتوراه فـي التربيـة الرياضية .

المشرف
د. مظفر عبد الله شفيق
/ / ٢٠٠٦

المشرف
أ. م . د بسام سامي داود
/ / ٢٠٠٦

بناء على التعليمات والتوصيات المقدمه نرشح هذه الاطروحه للمناقشة

أ.م.د بسام سامي داود
معاون العميد للدراسات العليا
كلية التربية الرياضية / جامعة بابل

أقرار لجنة المناقشة والتقويم

نشهد نحن اعضاء لجنة التقويم والمناقشة اطلعنا على هذه الاطروحه الموسومه **(تـأثير تنـاول جرعـات متباينـة مـن الكلوكـوز بأزمنـة متباينـه فـي بعـض القدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية للاعبي متقدمي كرة اليد).** المقدمه من قبل (**ميسون علوان عوده**) الى مجلس كلية التربية الرياضية / جامعة بابل .

التوقيع	**التوقيع**
أ.د ضاري توما **عضو**	**أ. د نوال العبيدي** **عضو**
التوقيع	**التوقيع**
أ.م.د ياسين علوان **عضو**	**أ . م . د ناهده عبد زيد** **عضو**

التوقيع

أ.د. مازن عبد الهادي
رئيساً

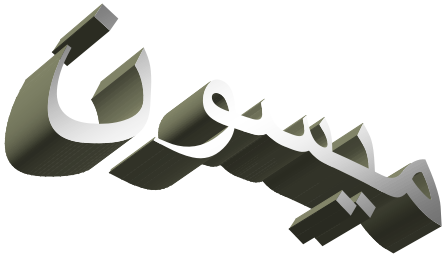
صدقت من مجلس كلية التربية الرياضيه – جامعة بابل بجلسته المنعقده بتاريخ / / ٢٠٠٦م

أ.د بيان علي عبد علي
كلية التربية الرياضية-جامعة بابل
/ / ٢٠٠٦م

أقرار المقوم اللغوي

أ شهد ان اعداد هذه الاطروحه الموسومة بـ:
(تـأثير تنـاول جرعـات متباينـة مـن الكلوكـوز بأزمنـة متباينـه فـي بعض القـدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية للاعبي متقدمي كرة اليد) .
المقدمه من (**ميسون علوان عودة**) تم تقويمها من الناحيه لغوياً وارى انهاسالمه من الناحيه اللغويه ولاجله وقعت.

الاسم : عامر عمران الخفاجي
اللقب العلمي :
الكلية: التربية- قسم اللغة العربية
التوقيع :-



قائمة المحتويات

المبحث	الموضوع	الصفحة
	العنوان	١
	الاية القرانية	٢
	الاهداء	٣
	اقرار المشرفين	٤
	اقرار المقوم اللغوي	٥
	الشكر والتقدير	٧-٦
	الملخص	١٤-٩
	قائمة المحتويات	١٩-١٥
	قائمة الاشكال	٢٠
	قائمة الجداول	٢٢-٢١
الباب الاول		
١-	***التعريف بالبحث***	٢٤
١-١	المقدمة واهمية البحث	٢٥-٢٤
١-٢	مشكلة البحث	٢٦-٢٥
١-٣	اهداف البحث	٢٧-٢٦
١-٤	فروض البحث	٢٧
١-٥	مجالات البحث	٢٧
الباب الثاني		
٢-	الدراسات النظرية والمشابهة	٣٢
٢-١	الدراسات النظرية	٣٢
٢-١-١	الطاقة – التمثيل الحيوي للطاقة لكرة اليد	٣٥-٣٢
٢-١-٢	الكاربوهيدرات وانواعها .	٣٧-٣٦
٢-١-٣	الكلوكوز	٣٩-٣٨
٢-١-٤	اشكال التمثيل الحيوي للطاقة في كرة اليد	٤١-٤٠
٢-١-٤-١	التمثيل اللاوكسجينية للطاقة	٤٢
٢-١-٤-١-١	القدرة اللاوكسجينية الفوسفاجينية	٤٤-٤٢
٢-١-٤-١-٢	القدرة اللاوكسجينية اللاكتيكية	٤٦-٤٤
٢-١-٤-٢	التمثيل الاوكسجيني للطاقة	٤٨-٤٦

٢-١-٥-	المؤشرات التي تتحدد من خلالها القدرات الاوكسجينية	٥٠
٢-١-٥-١	الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين ($VO_{٢MAX}$)	٥٠ -٥٤
٢-١-٥-٢	مؤشر الكفاءة البدنية ($PW_{c١٧٠}$) .	٥٤-٥٦
٢-١-٥-٣	معدل النبض وقت الراحة .	٥٦-٥٨
٢-١-٦	فسيولوجية الاداء بكرة اليد	٥٨-٦٠
٢-١-٧	مقارنة بين القدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية	٦١
٢-١-٨	القدرات البدنية الخاصة بلاعبي كرة اليد	٦٢-٦٤
٢-١-٨-١-	القوة العضلية	٦٤-٦٧
٢-١-٨-٢	السرعة	٦٧-٧٠
٢-١-٨-٣	المطاولة	٧٠-٧٢
٢-٢	الدراسات المشابهة	٧٢-٧٤
٢-٣	مناقشة الدراسات المشابهة.	٧٥
الباب الثالث		
٣-	منهج البحث واجراءاته الميدانية	٧٧
٣-١	منهج البحث	٧٧
٣-٢	مجتمع وعينة البحث	٧٧-٨١
٣-٣	الوسائل والاجهزة المستخدمه في البحث	٨١-٨٢
٣-٤	خطوات اجراء وتنفيذ البحث	٨٢
٣-٤-١	تحديد المؤشرات المبحوثة	٨٢
٣-٤-٢	ترشيح ووصف الاختبارات المعنية بقياس المؤشرات المبحوثة	٨٣ _ ٨٥
٣-٤-٢-١	القياسات الانثروبومترية	٨٥
٣-٤-٢-٢	الاختبارات اللااوكسجينية	٨٥-٨٩
٣-٤-٢-٣	الاختبارات الاوكسجينية	٩٠-٩٤
٣-٤-٢-٤	***الاختبارات البدنية***	٩٤-٩٧
٣-٤-٣	التجارب الاستطلاعية	٩٧-٩٨
٣-٤-٤	الاسس العلمية للاختبار	٩٩-١٠١
٣-٤-٥	التجربة الرئيسة	١٠٢
٣-٤-٥-١	الاختبارات القبلية	١٠٢
٣-٤-٥-٢	المنهاج الغذائي والتدريبي	١٠٢
٣-٤-٥-٣	الاختبارات البعدية	١٠٢
٣-٤-٥-٤	الوسائل الاحصائية	١٠٤-١٠٥

الباب الرابع		
٤-٢	عرض وتحليل ومناقشة النتائج	١٠٧
٤-١	عرض وتحليل تاثير الكلوكوز بحركاته المتباينه في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية حسب الازمان المحددة بالبحث وتحليلها.	١٠٧-١١٠
٤-١-١	عرض وتحليل تاثير الكلوكوز لجرعة (١٠٠غم) قبل ساعة من الجهد للقدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية.	١١١-١١٤
٤-١-٢	عرض وتحليل تاثير الكلوكوز لجرعة (١٠٠غم) قبل ثلاث ساعات من الجهد للقدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية.	١١٥-١١٩
٤-١-٣	عرض وتحليل تاثير الكلوكوز لجرعة (١٠٠غم) قبل ثلاث ايام من الجهد للقدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية.	١١٥-١١٩
٤-١-٤	عرض وتحليل تاثير الكلوكوز لجرعة (٢٠٠غم) قبل ساعة من الجهد للقدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية.	١١٩-١٢٣
٤-١-٥	عرض وتحليل تاثير الكلوكوز لجرعة (٢٠٠غم) قبل ثلاث ساعات من الجهد للقدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية.	١٢٣-١٢٧
٤-١-٦	عرض وتحليل تاثير الكلوكوز لجرعة (٢٠٠غم) قبل ثلاث ايام من الجهد للقدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية.	١٢٧-١٣١
٤-٢	مناقشة تاثير الكلوكوز لجرعاته المتباينه في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية.	١٣١
٤ –٢-١	مناقشة تاثيرها في القدرات اللاوكسجينيه .	١٣١-١٣٣
٤-٢-٢	مناقشة تاثيرها في القدرات الاوكسجينيه	١٣٣-١٣٥
٤-٤-٣	مناقشة تاثيرها في القدرات البدنية.	١٥٣-١٣٧
٤-٣	عرض وتحليل فروق التاثير جرعات الكلوكوز في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية حسب الزمن الواحد .	١٣٧-١٣٩
٤-٣-١	عرض وتحليل فروق التاثير جرعات الكلوكوز في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية قبل ساعه من الجهد.	١٣٧-١٣٩
٤-٣-٢	عرض وتحليل فروق التاثير جرعات الكلوكوز في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية قبل ثلاث	١٤٠-١٤٢

	ساعات من الجهد	
٤-٣-٣	عرض وتحليل فروق التاثير جرعات الكلوكوز في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية قبل ثلاث ايام من الجهد.	١٤٣-١٤٤
٤-٤	مناقشة فروق التاثير لجرعات الكلوكوز في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية حسب الزمن الواحد .	١٤٥-١٤٧
٤-٥	عرض فروق التاثير لجرعات الكلوكوز في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية باوقات متباينة حسب طبيعة الجرعة الواحدة وتحليلها .	١٤٧
٤-٥-١	عرض فروق التاثير لجرعات الكلوكوز في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية وبازمان مختلفة لجرعة (١٠٠غم) وتحليلها	١٤٧-١٥٠
٤-٥-٢	عرض فروق التاثير لجرعات الكلوكوز في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية وبازمان مختلفة لجرعة (٢٠٠غم) .	١٥١-١٥٤
٤-٥-٣	مناقشة فروق التاثير لجرعات الكلوكوز في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية بالاوقات المتباينه حسب طبيعة الجرعة الواحدة .	١٥٤-١٦٢
	الباب الخامس	
٥-	الاستنتاجات والتوصيات	١٦٣
٥-١	الاستنتاجات	١٦٤-١٦٥
٥-٢	التوصيات	١٦٦

الباب الاول

١- التعريف بالبحث.

١-١- المقدمة واهمية البحث.

١-٢- مشكلة البحث.

١-٣-اهداف البحث.

١-٤- فروض البحث .

١-٥- مجالات البحث.

١-٥-١- المجال البشري.

١-٥-٢- المجال الزماني.

١ـ التعريف بالبحث :ـ

١ـ١ المقدمة وأهمية البحث :ـ

ان التقدم والتطور لمختلف العلوم وفي شتئ المجالات الانسانية والعلمية يعد غاية في تحقيق وتحديد اسس التخطيط للوصول الى المستوى الجيد والعالي في المجتمع العلمي الواسع .

والمجال الرياضي احد المجالات التي ولي له اهتمام كبير من لدن الباحثين والمختصين فيه ليشمل هذا التطور جميع علوم التربية البدنية كعلم (التدريب ، والفسلجه ، والتعلم الحركي ، والاختبارات والقياس .. الخ) . ولارتباط مجال التربيه الرياضيه بتلك العلوم ادى الى توسيع مجالات البحث العلمي للاهتمام الخاص في مجال التربيه الرياضيه محاوله للوصول الى افضل مستوى مطلوب .

ومن العلوم التي اهتم به بعض الباحثين والمختصين هو علم الفسلجة خاصة في جانب الكيمياء الحيوية والتغذيه وذلك لكون ان علم والتغذية هو علم دراسة مكونات ما يتطلبه جسم الانسان من امواد الغذائيه اللازمه للقيام بالجهد البدنيه ومد الاستفاده منه طبقاً لمتغيرات (العمر ، الجنس ، العمليات الوظيفيه مثل بناء الانسجه توليد الطاقه ، الحاله الصحيه ...الخ) لاهميته في المجال الرياضي باعتمادهم على اساليب متقدمة ومختلفة لتحديد افضل انواع الغذاء ملائمة للرياضي من حيث عمليات انتاج الطاقة والتمثيل الغذائي الجيد اللازمين للقيام بالجهد البدني. إذ تعد البرامج الغذائية وسيلة منتظمة وحديثة لتزويد الرياضي بشكل عام ولاعب كرة اليد بشكل خاص بالطاقة التي يحتاجها للقيام بالواجب الحركي المطلوب منه. إذ أثبتت النظرة العلمية بان التدريب الرياضي الذي لايعتمد على تغذية مقننة لن يجدي نفعاً .وهناك مجموعه من المواد الضرورية للنشاط العضلي اللازمة للاعبين وهي الوقود لإنتاج الطاقة وتشمل (الكاربوهيدرات - دهون –بروتين) التي تنتج مواد ذات طاقة عالية من خلال

الباب الأول ... التعريف بالبحث

العمليات الكيميائية الحيوية السريعة وتشمل "ثلاثي فوسفات الادينوزين ATP، وفوسفات الكارياتين CP، علماً أن عمليات التمثيل الغذائي التي تمد اللاعب بالطاقة اللازمة تعتمد على نوع وكمية الغذاء الذي يتناوله الشخص الرياضي خلال عمليات تدريبه وقبل ممارسة النشاط البدني .

"كما ان الكاربوهيدرات ماده اساسية في انتاج الطاقة اذ تعد من المواد المهمة التي يمكن للجسم امتصاصها واكسدتها بسهولة وبصورة سريعة محرراً بذلك مركب (ATP)ويتناولها الكثير من الرياضيين لمختلف الالعاب"[1] .

ومن ذلك المنطلق ولاهمية مادة الكاربوهيدرات بعمليات التمثيل الغذائي اتجهت الباحثة لدراسة تاثير مادة الكلوكوز كونها المصدرالاساسي للطاقة ولتوظيف اهميتها في زيادة المجهود البدني من خلال مقادير معينة واوقات معينة، اذ ان ذلك يؤدي الى التعرف الى كيفية استجابة وتكيف اجهزة الجسم المختلفة في اداء الفعاليات الرياضية.

وكون لعبة كرة اليد من الالعاب الجماعية التي تكون ذات النظام المختلط فانه تم اختيار بعض القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية لمعرفة مدى تاثير المادة الاساسية الكلوكوز لانتاج وتحرير الطاقة اللازمة للقيام بالجهد المطلوب او النشاط المعني الذي يتميز بقدرات بدنية وذلك من خلال تحلل الكلوكوز لااوكسجينياً اوكسجينياً وخزنه في الجسم ليستفاد منه لاعب كرة اليد وقت الجهد ا الذي يتطلب منه ان يتميز بقدرات وظيفية عاليه تساعد على أداء النشاط البدني خلال المنافسه او التدريب.

[1]- ابراهيم رحمه محمد و يوسف لازم كماش : تغذية الرياضيين ، ط١ ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠ ، ص١٦.

١-٢ مشكلة البحث :-

ولان كرة اليد من الألعاب التي تحتاج إلى دقه متناهية في التدريب وكما إن أداء المهارات الحركية يحتاج إلى تنسيق عالي من الناحية الوظيفية والبدنية فقد رأت الباحثه ان هذا التطور العلمي المتناهي يحتاج الى رفع مستوى الكفاءه الوظيفيه باستخدام بعض الوسائل المساعده كالتغذيه وان سبب هذا هو عدم استخدام برنامج خاص بها للاعبين مبني على اسس علميه صحيحه مثل تحديد تلك الوسائل بصوره عشوائيا بدون تحديد كمية المادة التي يتناولها او تحديد زمن اعطاءها والخاص بنوع النشاط المستخدم للاعب كرة اليد ، وللبحث عن وسائل وطرائق جديدة في زيادة المجهود البدني بصورة سريعة ولوجود ضعف في الاداء وتراجع المستوى وعدم قدرة تحمل الاجهزه الوظيفيه للجسم وعدم وجود تغذيه منظم ومتناسقه تساهم في رفع ذلك المستوى.

وبما ان هناك تساولاً هل ان محلول الكلوكوز بالجرعات المقترحة والأزمان المحددة لتناول تؤثر أو لا تؤثر في القدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية ولعدم وجود دراسته سابقة تبحث في ذلك لما لهذه المادة الاساسية من تاثير علىالعمل المنجز للاعب كرة اليد لذلك ارتأت الباحثة دراسة هذه المشكلة للإجابة على ذلك التساؤل من خلال تبادل جرعات متباينه بازمنه مختلفة وملاحظة ذلك التأثير بالوسائل الإحصائية.

١-٣ اهداف البحث :-

يهدف البحث في التعرف الى :-

١- تأثير محلول الكلوكوز بجرعاته المتباينه وازمانه المتباينه في القدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية.

٢- تأثير محلول الكلوكوز في القدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية حسب الزمن الواحد وكالاتي:-

-تأثير محلول الكلوكوز قبل ساعة من الجهد .

-تأثير محلول الكلوكوز قبل ثلاث ساعات من الجهد.

-تأثير محلول الكلوكوز قبل ثلاث ايام من الجهد.

٣- تأثيرمحلول للكلوكوز في القدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية حسب الجرعة الواحدة. وكالاتي.

- **تأثير جرعة (١٠٠)غم من الكلوكوز في القدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية .**
- **تأثير جرعة (٢٠٠)غم من الكلوكوز في القدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية .**

١-٤- فروض البحث:

١- هناك تاثير ايجابي بين نتائج بعض الاختبارات القبلية والبعدية للقدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية .
٢- هناك تاثير بين نتائج بعض الاختبارات البعدية.وذلك حسب زمن اعطاء الجرعة للقدرات نفسها .
٣- هناك تاثير بين نتائج بعض الاختبارات البعدية حسب طبيعة الجرعة الواحدة للقدرات نفسها.

الباب الأول ... التعريف بالبحث

١-٥- مجالات البحث :-

١-٥-١ المجال البشري :- :لاعبو نادي القاسم المتقدمين بكرة اليد للموسم (٢٠٠٤ – ٢٠٠٥) وعددهم ٢١ لاعب

١-٥-٢ المجال الزماني :- للمدة من ٢٠٠٥/٢/٢٢ ولغاية ٢٠٠٥/٣/١١

١-٥-٣ المجال المكاني :- قاعة نادي القاسم وساحاته. وساحات مركز شباب القاسم.

المصطلحات العلمية

١- التاثير الحراري للطعام : وهو ما يحتاجه الجسم من السعرات الحرارية المتولدة من العمليات الايضة للغذاء .

٢- التاثير الحراري للجهد البدني : كمية الحرارة التي يكتسبها جسم الرياضي نتيجة الحركة وسريان الدم ونشاط جهاز التنفس والدوران الذي يولد بذلك الحرارة ويرفع درجتها .وتتم الحرارة من انتقال فعالية الكالسيوم

٣- ATP : " هو رمز مختصر لكلمة مركب (Adenosin Triphosphate) يوجد في خلايا الجسم ويتكون من مواد بروتينية وكربوهيدراتية بالاضافة الى المجموعة الفوسفاتية"[٢] ويعد المصدر الاساس للطاقة الناتجه ويعني ثلاثي فوسفات الادنيوسين لاحتوائه على ثلاث ضربات من الفسفور .

٤- حامض اللاكتيك : اللاكتيك هو الناتج النهائي لعملية تحلل الكلوكوز بدون اوكسجين "[٣].

٥- الكفاءة الوظيفية : ويشمل عدة أنواع :[٤]

أ- اللياقة العضلية : وتتكون من القوة العضلية .

القوة العضلية

التحمل العضلي

الباب الأول ٠٠٠ التعريف بالبحث

ب - اللياقة الدورية والتنفسية : وهي قدرة الجهاز الدوري التنفسي على توجيه الأوكسجين إلى العضلة العاملة لاستهلاكه أثناء العمل البدني الذي يؤدي فترة طويلة .

١٠- الكلايكوجين : هو مركب مخزون بالعضلة ناتج عن تحلل الكلوكوز اذ ان الكلوكوز الزائد يخزن على شكل كلايكوجين في العضلة والكبد .

١--بهاء الدين سلامه :الكيمياء الحيويه في المجال الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٠ ، ص١٠٥ .

٢- المصدر السابق نفسه ، ص١٠٥

.ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد نصر الدين : فسيولوجية الياقة البدنية ، ط١ ، القاهره ، مدينة نصر ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٣، ٣-ص٢٤.

١١- اختبار ولكوكسن : وهي اختبار رئيسي ناتج عن الفرق بين قيم الاختبارات القبلية وقيم الاختبارات البعدية مجرد من الاشارات ويستخدم للعينات الاقل عدداً

١٢- CP : هو محتصر للمركب الكيميائي الفوسفو كرياتين .

١٤- الاكسدة : " تحلي ذرات او جزيئات المادة المتأكسدة عن الالكترونات وانضمام هذه الالكترونات الى ذرة او جزء مادة اخرى تدعي المؤكسد . وهي تضم الاوكسجين الى مادة لتنطلق الطاقة اثناء اكسدة المواد "[٥]

١٥- الانزيم : حوافز من اصل بروتين تنتجها البروتوبلازم الحية للخلية وتشترك في جميع العمليات البيولوجية .

١٦- الانسولين :insulin : هو هرمون غده البنكرياس ويتفاعل مع القواعد مكوناً الكربون . وينتج عن التفاعل التمثيل الغذائي للجسم "[٦]

الباب الثاني

٢- الدراسات النظرية والمشابهة

٢-١ الدراسات النظرية

٢-١-١ التمثيل الحيوي للطاقة بكرة اليد

٢-١-٢ الكاربوهيدرات وانواعها .

٢-١-٣ الكلوكوز

٢-١-٤ اشكال التمثيل الحيوي للطاقة في كرة اليد

٢-١-٤-١ التمثيل اللااوكسجيني للطاقة

٢-١-٤-١- القدرة اللااوكسجينية الفوسفاجينية

٢-١-٤-١-٢ القدرة اللااوكسجينية اللاكتيكية

٢-١-٤-٢ التمثيل الاوكسجيني للطاقة

٢-١-٥- المؤشرات التي تتحدد من خلالها القدرات الاوكسجينية

٢-١-٥-١ الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين ($VO_{٢MaX}$)

٢-١-٥-٢ مؤشر الكفاءة البدنية ($PW_{C١٧٠}$) .

٢-١-٥-٣ معدل النبض وقت الراحة .

٢-١-٦ فسيولوجية الاداء بكرة اليد

٢-١-٧ مقارنة بين القدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية

---

٥ - ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد نصر الدين : مصدر سبق ذكره، ١٩٩٣، ص١٦.

٦ - المصدر السابق نفسه، ص١٩-٢٠ .

٢-١-٨ القدرات البدنية الخاصة بلاعبي كرة اليد
٢-١-٩ القوة العضلية
٢-١-٩-١ القوة الانفجارية
٢-١-٩-٢ القوة المميزة بالسرعة
٢-١-٩-٣ مطاولة القوة
٢-٢ الدراسات المشابهة
٢-٣ مناقشة الدراسات المشابهة

الباب الثاني ٠٠٠ الدراسات النظرية والمشابهة

٢- الدراسات النظرية والمشابهة.

٢-١ الدراسات النظرية.

٢-١-١ والتمثيل الحيوي للطاقة بكرة اليد .

يعد موضوع الطاقة من اهم المواضيع العلمية في مجال الفسلجة الرياضية والتدريب الرياضي وذلك نظراً لارتباطه بحياة اللاعب وبحركات واوضاع جسمه المختلفة وبالنشاط الرياضي المطلوب بشكل خاص .فتنوع حركات الجسم والانشطة البدنية المطلوبة من لاعبي كرة اليد يقابلها ايضاً تنوع كبير في نظم الطاقة.

(وتختلف الانشطة الرياضية في متطلباتها من الطاقة ، اذ يتطلب القيام بالانشطة السريعة حجماً معيناً من الطاقة خلال فترة قصيرة من الزمن مثل انشطة العدو (100م، 200م، 400م)والوثب بانواعه ، وبالمقابل فأن انشطة اخرى تحتاج الى تغيير نوع الطاقة من دقيقة الى اخرى كما في العاب الكرة (كالقدم، السلة، الطائرة، اليد، وغيرها) [٧]

وتبرز الطاقة كمفهوم في عدة اتجاهات منها -:

(انها تؤدي في أي حركة أو عمل ينتج شغلاً وحسب كمية الشغل تبذل طاقة)[٨]

أو إنها (كمية الحرارة الناتجة من الربط بين الشغل الميكانيكي المنظور وحرارة الجسم نفسه ويمكن حسابها من الكمية الكلية للشغل الناتج والكفاءة المقدرة سلفاً للفرد الرياضي)[٩].

او تغييرات كيميائية وميكانيكية تحدث في الخلية العضلية نتيجة الشغل العضلي

---

[٧] -هاشم عدنان الكيلاني : الاسس الفسيولوجية للتدريب الرياضي ، ط١ ، الامارات ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠ ، ص٥٤ .

[٨] - ابراهيم سالم السكار واخرونه : موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار ، ط١ ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر والتوزيع ، ١٩٩٨ ، ص٥٩ .

[٩] - ريسان خريبط : تحليل الطاقة الحيوي للرياضيين ، عمان ، مطبعة دار الشروق النشر والتوزيع ، ١٩٩٩ ، ص١١ .

من قبل اللاعب تؤدي الى حدوث الانقباضات العضلية في الجسم والقيام بالحركة والنشاط البدني[١٠] كذلك عرفت(انها مصدر الانقباضات العضلية المسؤولة عن حركات الجسم واوضاعة المختلفة)[١١].

وبهذا فان مفهوم الطاقة حسب ما تراه الباحثة في تقسيم الطاقة إلى)[١٢]

١ـ الطاقة الكيميائية

٢ـ الطاقة الميكانيكية

٣ـ الطاقة الحرارية

٤ـ الطاقة الضوئية

٥ـ الطاقة الكهربائية

٦ـ الطاقة النووية

ويعتمد اللاعب على الطاقة في القيام بالفعاليات الحيوية والجهد المطلوب منه وتعد الشمس المصدر الرئيسي لجميع انواع الطاقةبوصفها طاقة ضوئية فردود الافعال الكيميائية في النباتات (التمثيل الضوئي) وتحويلها الى طاقة كيميائية مخزونة ،ومن ثم نحصل على الطاقة عن طريق تناول النباتات او الحيوانات التي تتغذى من الطبيعة. ويتم تخزين الطاقة في الجسم على شكل كربوهيدرات ودهون وبروتينات. وهذه العناصر الغذائية الاساسية من الممكن تكسيرها في خلايا المايتوكندريا لاطلاق الطاقة. "وبرغم تحول جميع انواع الطاقة الى حرارة فانه يتم حساب مقدار الطاقة المنطلقة لرد فعل بيولوجي بمقدار الحرارة التي يتم انتاجها ويتم قياس الطاقة في النظم البيولوجية بالسعرات الحرارية"[١٣]

---

[١٠] - زيدون جواد محمد جودي : تاثير استخدام نسب من مركب فوسفات الكرياتيينفي تطوير القوة العضلية والانجاز لدى عدائي ال ١٠٠م ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ص٨.

[١١] - Scottk powers , Edward T . Howley : Exercise physiology, Theorg and applica. Tion to fitness . perfor mancp , ٤ thed newyork , mcgrow – ltill Compani espnb lnc .٢٠٠١ ,p ٣٣٧ .

٢-ابراهيم سالم واخرون : مصدر سبق ذكره ص٥٩ .

٣- محمد حسن علاوي وشركاؤه وابو العلا احمد عبد الفتاح : فسيولوجية الرياضة ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٠ ، ص٣٥٢ .

٤- بهاء الدين ابراهيم سلامه : فسيولوجية الرياضية والاداء البدنية ، ط٢ ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٠ ، ص٢١ .

والتمثيل الحيوي للطاقة بكرة اليد عملية مهمة جدا يتم من خلالها امداد الجسم بمتطلباته لاحتياجه للقيام بالجهد المطلوب .وهو مزيج من عمليات التبادل بين نظام الطاقة اللاوكسجينية والاوكسجينية في الوقت نفسه.

اذ هناك علاقة واضحة في عملية تحرير الطاقة ، ففي بداية العمل واللحظات الاولى التي تعقب تلك البداية تتخذ عملية اعادة تكوين جزيئات (ATP) بعملية الفوسفاكرياتين ارجحية واضحةومع استنفاذ الحجم اللااسيدي للاحتياطي يبدا في العضلات العامله له دورا متصاعداً لعملية التحليل السكري الاوكسجيني ، ولكن مع التراكم الكبير لحامض اللبنيك وتعزيز ايصال الاوكسيجن الى العضلات العاملة وبعد ذلك تتناقص يبدا العمل الاوكسجيني والذي يعتبر الدور الرئيسي للطاقة التي تنفذ في اغشية الخلايا على عاتقها [١٤]"

ولكي نكون على معرفة تامة بالكيفية التي يمكن من خلالها صرف الطاقة فهناك اربعةعناصر تصرف من خلالها الطاقة وهي كالاتي:[١٥]

١- التأثير الحراري للطعام ((Themic effect of food)

٢- العمليات الايضية اثناء الراحة (Resting Metabolic Rate)

٣- التغيرات في العمليات الناتجة عن تأثير عوامل بيئية (Adaptire Thermogenesis)

تاثير الحراري للجهد البدني (Thermic effect of activity).

وان أي زيادة في هذه العناصر سيؤدي الى زيادة في الطاقة المصروفة وللتاكيد فان الطاقة المتحررة من الغذاء هي تدخل في تكوين مركب مهم وهو (ATP) اذ وضح Scott. (ان الطاقة المتحررة خلال انشطار المواد الغذائية بوجد الاوكسيجين وانتاج ثاني اوكسيد الكاربون والماء لاتستخدم مباشره في أداء أي عمل حركي ولكنها تستخدم في تكوين مركب كيميائي

١٤- ريسان خريبط مجيد : مصدر سبق ذكره ، ص٣٤ .

١٥- ابن صالح الزيني : فسيولوجيا الجهد البدني، السعودية ،٢٠٠٤ ، ص٢١.

يسمى (Adenosine Tri Phosbhate)ويرمز له بالرمز(ATP) وهو المصدر الاساس لانتاج الطاقة للخلية العضلية ويخزن هذا المركب داخل الخلايا العضلية في الجسم" .[١٦]
"عند انشطار هذاالمركب تتحرر الطاقة اللا زمة لاداء النشاط او الاداء البدني للاعب و ينتج عن هذا الانشطار مركب ادينوسين ثنائي الفوسفات (ADP) وفوسفات غير عضوي وكما موضوع في المعادلة الاتية[١٧]

ATP ⟶ ADP + Pi+ طاقة

ملاعب كرة اليد تحتاج الى الطاقة لتساعده في اداء الجهد البدني وهذه الطاقة تنتج من تحلل المواد الغذائية (الكرم الاوكسجيناً بنسبة اكبر من اوكسجيناً وينتج عن هذا التحلل مركب (ATP) يساعد اللاعب في اداء النشاط الممارس .

من كل ما نقدم فان الطاقة المتكونة من مركب ATP وانشطار المركبات الاخرى تاتي نتيجة التفاعلات الكميائية لعناصر الغذاء المتكون من الكاربون والهيدرجين والاوكسجين مضا ف اليه النتروجين والكبريت و الفسفور و عناصر الغذاء هي الكاربوهيدرات و الدهون و البروتين ومايهمنا هنا العنصر الغذائي المتوفر في الكاربوهيدرات كونها موضوع الدراسة دون اهمال لبقية العناصر الاخرى .

الباب الثاني ٠٠٠ الدراسات النظرية والمشابهة

٢-١-٢ الكاربوهيدرات :-

تعتبر الكاربوهيدرات المصدر الرئيسي للطاقة وتتكون من الكاربون والهيدروجين والاوكسجين وهي ايضا احدى انواع الاغذية التي تتكون من

[١٦] -Scott. K. Powers , Edwerd d. Howley ; opcit ,p .
[١٧] - نادين فليح عليوان :الطاقة مجلة نجوم الرياضة ، العدد ٧٦٦ ، بيروت ، ٢٠٠٢ ص٢ .

السكريات والنشويات.

"اذ تساعد على توفير الطاقة اللازمة لحركة العضلات الارادية وغير الارادية وايضا لابتداء وانتقال المنبهات العصبية وتساعد ايضا على امتصاص وترشيح بعض مكونات سوائل الجسم"[١٨].

وتنقسم الكاربوهيدرات الى قسمين رئيسين هما[١٩] :-

١ الكاربوهيدرات النافعة :- هي التي تهضم في الجهاز الهضمي ويتم امتصاصها والاستفادة منها وتتكون من السكريات والنشويات .

٢ الكاربوهيدرات الغير النافعة :- تتكون من الالياف مثل السليلوز التي لاتفيد الجسم ولا تقوم بتغذية الجسم بدرجة كبيرة لعدم وجود الانزيم الذي يساعد على امتصاصها في جسم الانسان ولها فوائد غير مباشرة للجسم .

وللدراسة والبحث استخدمت الباحثة مادة الكلوكوز والذي ينتمي الى المونوسكرايد وهي سكريات احادية التركيب ويتكون من مكونات اساسية ذرة الكاربون .

الباب الثاني ٠٠٠ الدراسات النظرية والمشابهة

٢-١-٣ الكلوكوز

وهو سكر العنب و يحتوي النبات و الحيوان على كميات كبيرة من الكلوكوز ويوجد في عصير العنب و في غيره من الثمار الحلوة و كذلك في الحبوب و الاوراق و الازهار كما يوجد في الدم واللمف و سائل النخاع الشوكي للحيوانات ويحتوي بول الانسان على كميات بسيطة منه و تزداد كميات السكر في بول المرضى بداء السكر حيث تصل نسبته الى 12% [٢٠] .

ويسمى ايضاً (الدكستروز) او سكر الدم ويتكون من (٦) جزيئات كاربون ($C_6H_{12}O_6$) وهي تكون سكر طبيعي ويتكون الكلوكوز خلال هضم الغذاء (تحلل السكريات المعقدة او الاكثر تعقيداً)[٢١]

وتتم عملية تكوين الكلوكوز اابتدءاً داخل الكبد من كاربون العظام بعد الامتصاص من داخل الامعاء فان الكلوكوز يمر بواحدة من ثلاث حالات هي :-[٢٢]

١- يستخدم مباشرتاً من الخلايا لاغراض الطاقة .
٢- يتحول الى الكلايكوجين ويخزن داخل العضلات والكبد .
٣- يتحول الى دهون لاغراض الطاقة .

---

[١٨] -بهاء الدين سلامه : الكيمياء الحيوية في المجال الرياضي ، جامعة الميناء ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٠ ، ص٤٣ .
[١٩] - قيس الدوري ومازن سلمان الدوري : الغذاء والتغذية ، بغداد ، مطبعة دار الحكمة ، ١٩٩١ ، ص١٤ .
[٢٠] - بهاء الدين سلامه : مصدر سبق ذكره ، ١٩٩٠ ، ص٥٧ .

[٢١] - هزاع محمد هزاع: تجارب معملية في وظائف الجهد البدني، الرياض، الاتحاد السعودي للطب الرياضي، ١٩٩٧، ص
[٢٢] - المصدر السابق نفسه، ص

علماً ان الباحثه استخدمت السكر على شكل سائل فقد كانت الفكره من ذلك فيها فوائد عديده هي [٢٣]

١- يكون مذاقه لذيذ .
٢- يمتص بسرعة .
٣- لايؤدي الى مشاكل في المعده والامعاء .
٤- يؤدي الى تنظيم نسبة حجم السوائل خارج الخلايا والقدره على النفاذيه .
٥- يعتبر حافز للقدره على الانجاز .

من هذا يعد الكلوكوز كاربوهيدرات بسيطة احادية التكوين يساهم في زيادة الخزين الكلايكوجيني والهرمون المنظم لزيادته ونقصانه هو الانسولين .

الباب الثاني ٠٠٠ الدراسات النظرية والمشابهة

٢-١-٤ اشكال التمثيل الحيوي للطاقة في كرة اليد :-

اختلفت التسميات في تمثيل الطاقة الحيويه في كرة اليد خاصة والالعاب الاخرى عامة. فأن معنى النظام او القدرات او ما تذكره المصادر في مصطلح اكسدة الكاربوهيدرات هي مسميات واحدة لانتاج مركب واحد هو(ATP) ولاختصار تلك المفاهيم بموضوع البحث فقد وضحت العديد من المصادر ان تلك المسميات تعبر عن حالة واحدة وهي الانظمة التي من خلال يمكن انتاج الطاقة.

وتعد انظمة الطاقة الاساس الكيميائي لامداد جسم اللاعب بالطاقة اللازمة لقيام الجسم بوظائفه الحيوية اضافة الى توفير الطاقة التي تنقبض بواسطتها عند اداء النشاط البدني المتمثلة بتكوين مركب خاص يوجد في الخلايا الحية ويدعى (ATP)الذي تبلغ نسبته في العضلات (٤-٦)ملي مول /كغم وهي نسبة قليلة لتنفذ بسرعة لذلك يلجا الجسم الى البحث او اعادة تكوين ذلك المركب لانتاج الطاقة فقد عرفه مجمد نصر الدين انه "عبارة عن مركب كيميائي ثمين جدا بالطاقة وهو احد مصادر الطاقة المباشرة في الخلايا الحية [٢٤] "

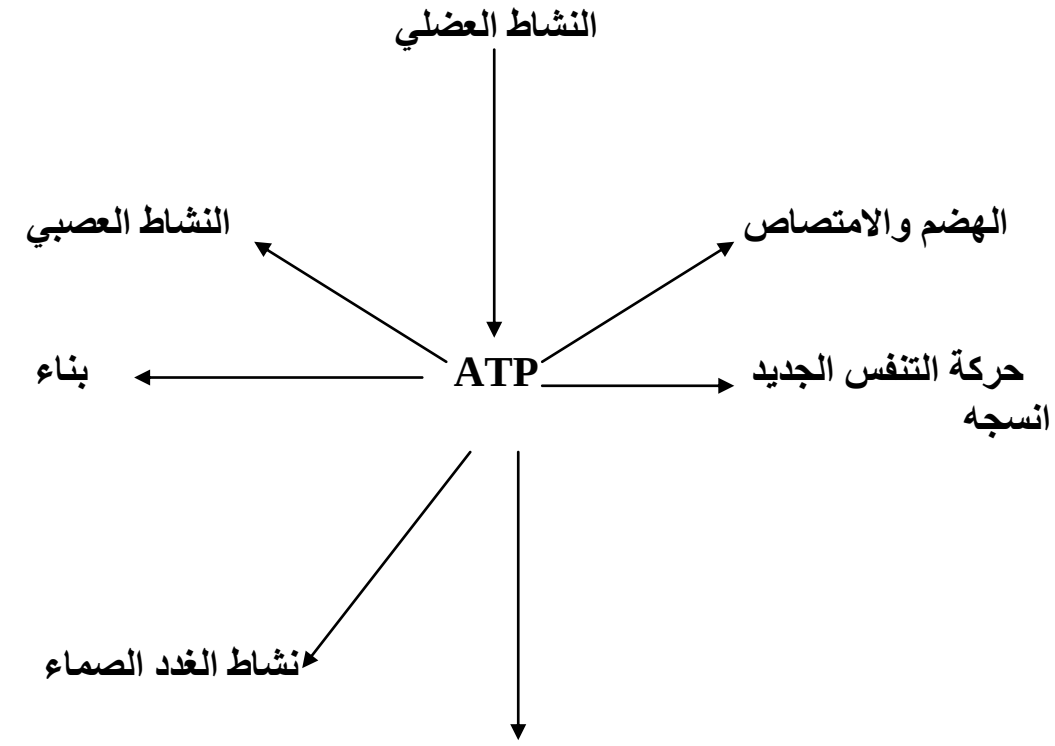
ان هذا "المركب الحيوي يخزن في خلايا الجسم ، ولهذا المركب اهمية بالغة للانسان ولا يقتصر على امداد الطاقة لاداء النشاط البدني وانما يتعدى لاكثر من ذلك كما موضح في الشكل (١) [٢٥] .

---

[٢٣] - المصدر السابق نفسه، ص

[٢٤] - محمد نصر الدين رضوان : طرق قياس الجهد البدني الرياضي ،ط١ ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ، ١٩٩٨ ، ص٣٨ .

[٢٥] -المصدر السابق نفسه ، ص٣٨ .



شكل (١)
يوضح أل (ATP)كمصدر مباشر لانتاج الطاقة في الجسم

والجدير بالذكر ان لتلك القدرات او الانظمة او باقي المسميات خصائص اومميزات خاصة بكل نظام ويختلف بعضها عن البعض في كل فعالية او مهارة وذلك حسب متطلبات الجسم البدنية والوظيفية.

وللتوضيح فقد استخدمت الباحثة مصطلح أنظمة او اشكال التمثيل الحيوي للطاقة

٢ – ١ – ١-٤ التمثيل اللاوكسجيين للطاقة:

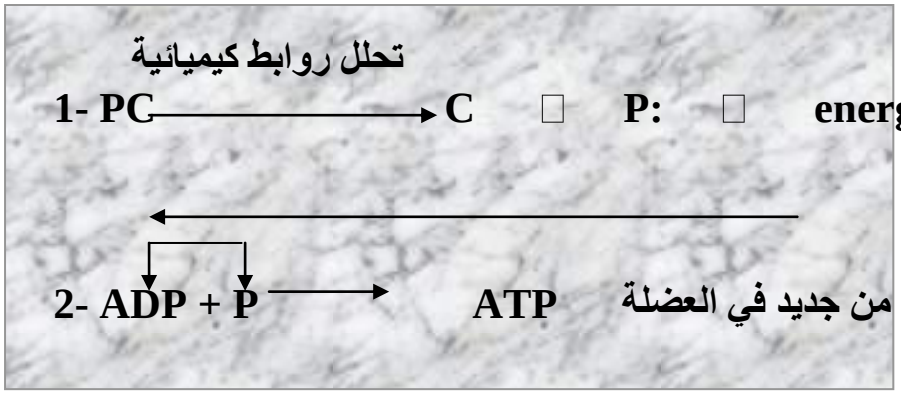
ويتم فيه انتاج هذا النوع من الطاقة بغياب الاوكسجيين مثل الاركاض السريعة والتهديف -والمناولة -والقفز.ويعتمد انتاج الطاقة اللاوكسجينية فيه على

١- القدرة اللاوكسجينية الفوسفاجينية .
٢- القدرة اللاوكسجينية اللاكتيكية.

١ـ القدرة اللاوكسجينية الفوسفاجينية :

القدرة اللاوكسجينية الفوسفاجينية احدى انواع التمثيل اللاوكسجييني للطاقة فقد عرفها بهاء الدين "انتاج اقصى طاقة ممكنة في هذا النظام ، وتتضمن جميع الانشطة البدنية التي تؤدي باقصى سرعة او قوه وفي اقل زمن ممكن يتراوح ما (٥-١٠) [٢٦]"..مثل التهديف في كرة اليد والركض السريع نحو الهدف

ونتيجة لاحتياج الجسم الى الطاقة بعد استنفاذ مركب (ATP)الموجود داخل العضلة يقوم الجسم بالاستعانة بمركب يدعى فوسفات الكرياتين وهو مركب فوسفاتي غني بالطاقة، "فعند تحلل الروابط الكيميائية لفوسفات الكرياتين سوف تنتج طاقة وان هذه الطاقة تعمل على بناء وتصنيع مركب (ATP) كما مثبت في المعادلة الاتية " [٢٧]



ويشير(Mcardle & others) الى ان "الاشخاص الذين يتناولون غذاء نباتيا رد فعلهم عاليا بسبب زيادة هذا المركب داخل العضلات وذلك بسبب نقص نسبة ال (cp) في غذائهم "[٢٨]

---

[٢٦] بهاء الدين سلامه : مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠٠ ، ص٢٠ .

[٢٧] -فراس مطشر : تاثير التدريب الفتري المرتفع الشده في تنمية بعض المتغيرات الوظيفية لدى لاعبي كرة السلة في فترة الاعداد الخاص، رسالة ماجستير غير منشوره ،جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية، ٢٠٠١ ، ص١٦ .

[٢٨] - عادل حلمي شحاته : التزويد بالكرياتين واحلام عدائي المسافات القصيرة ، مركز التنمية الاقليمي ، نشرة العاب القوى ، العدد ٢٨ ، القاهرة ، ٢٠٠٠ ، ص١٧ .

وتتاثر القدرات اللاوكسجينية الفوسفاجينية بعوامل عدة هي :- [٢٩]

-العمر

-الجنس

-نوع الالياف العضلية.

-التدريب البدني

-نوعية الغذاء المتناول

من كل هذا ترى الباحثة ان القدرات اللاوكسجينية الفوسفاجينية تعتمد على فوسفات الكرياتين في انتاج الطاقة وذلك بغياب الاوكسجين وهو مركب عضوي مخزون في الخلية العضلية .كما ان هذا النظام يستخدم في جميع الانشطة التي تؤدى بأقصى انقباضات عضلية ممكنة سواء كانت ثابتة او متحركة مثل التهديف بكرة اليد والركض السريع وبذلك يمكن ان نحدد خصائص هذا النظام بالاتي:[٣٠]

١- لايعتمد على سلسلة طويلة من التفاعلات الكيميائية نظام سريع

٢-لايعتمد على انتظار تحويل اوكسجين الهواء التنفسي الى العضلات العاملة.

٣- تخزين العضلات كل من ال (CP – ATP) بطريقة مباشرة.

٤- يعتمد على مركب فوسفات الكرياتيين المصدر لانتاج الطاقة .

ويذكر (عائد فضل ملحم) نقلا عن فوكس واخرون 1989 (انه من خلال الدراسات التي اجريت من قبلهم وجدوا ان اعادة بناء ال (CP , ATP)وال تتم بصورة سريعة ، وجد انه خلال(30)ثا من فترة الاستشفاء يعاد بناء حوالي (٥٠%)من مركب فوسفات الكرياتين وخلال دقيقة واحدة يعاد بناء حوالي (٧٥%)من هذا المركب وخلال (1,5)دقيقة يعاد بناء (٨٧%)وخلال يعاد بناء (٩٨%) ومن هنا فان اعطاء(٣-٢) دقيقة واحدة بين التكرارات ضرورية للوصول الى الاستشفاء الرياضي التام[٣١]"

---

[٢٩] - ابو العلا احمد عبد الفتاح ، محمد نصر الدين : مصدر سبق ذكره، ص١٦٣-١٦٤ .

[٣٠] - عائد فضل ملحم : الطب الرياضي الفسيولوجي ، قضايا ومشكلات معاصرة ، الاردن دار الكندي ، ١٩٩٩ ، ص٢٧٦ .

[٣١] - عائد فضل ملحم: مصدر سبق ذكره، ١٩٩٩، ص٢٧٦.

وبذكر ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد نصر الدين ان الصفات البدنية التي تتدرج تحت هذا النظام هي [٣٢]:

١- القوة العظمى المتحركة
٢- القوة العظمى الثابتة
٣- السرعة
٤- القدرة او القوة المميزة بالسرعة

٢- القدرة اللااوكسجينية اللاكتيكية:

ويطلق عليها ايضا بالسعة اللااوكسجينية او التحميل اللااوكسجيني Anaerobic (Endurance) هي القدرة على الاحتفاظ او تكرار انقباضات عضلية قصوى اعتمادا على انتاج الطاقة اللااوكسجينية بنظام حامض اللاكتيك ، وتتضمن جميع الانشطة البدنية التي تودي بأقصى انقباضات عضلية ممكنة سواء كانت ثابتة ام متحركة مع تحمل التعب حتى دقيقة او دقيقتين[٣٣] "

وتعد القدرة اللااوكسجينية اللاكتيكية المحور الثاني ضمن النظام اللااوكسجيني لانتاج الطاقة وتعمل بعد انتهاء النظام الفوسفاجيني ويوضح ابو العلا احمد ومحمد نصر بأن هذا النظام "يعتمد على اعادة بناء ال (ATP)لااوكسجيني بواسطة عملية تحلل السكر اللااوكسجيني ، ويختلف هنا مصدر الطاقة عن النظام الفوسفاجيني اذ يكون مصدر الطاقة غذائيا يأتي من التمثيل الغذائي للكاربوهيدرات التي تتحول الى صورة بسيطة على شكل سكر الكلوكوز في الدم الذي يمكن استخدامه مباشرة لانتاج الطاقة او يمكن ان يخزن في الكبد او العضلات على هيئة كلايكوجين) (Glycogen) لكي يتم استخدامه فيما بعد[٣٤]"

تتحول ذرات السكر (سكر الكلوكوز)المخزونه في الالياف العضلية على هيئة كلايكوجين لانتاج طاقة وحامض اللاكتيك في الجهد الذي يستمر اكثر من (30 ثا)وهذا الحامض مسؤول عن التعب والارهاق الذي يظهر عند اللاعبين بعد المسابقات والفعاليات الرياضية التي تعتمد على هذا النظام ويتحلل السكر المخزون بتفاعلات كيميائية لاعادة بناء ال (ATP) وكما في المعادلة الاتية[٣٥]

$$C_6H_{12}O_6 + 2ADP \longrightarrow 2ATP + 2C_3H_6O_3$$

[٣٢] - ابو العلا احمد عبد الفتاح ، محمد نصر الدين : مصدر سبق ذكره ص١٦٤ .
[٣٣] - بهاء الدين ابراهيم سلامه : التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي ، ط١ ،القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩ ، ص٣٤٨ .
[٣٤] - ابو العلا احمد عبد الفتاح ، محمد نصر الدين : مصدر سبق ذكره ص٥٧ .
[٣٥] - عائد فضل ملحم : مصدر سبق ذكره ، ص٢٧٦ .

نقلا عن معظم خبراء علم الفسلجة الرياضي ان حامض اللبنيك مركب يؤدي زيادته الى سرعة التعب واستنفاذ الجهد عند لاعبي كرة اليد نتيجة تحلل مادة السكر لانتاج الطاقة بصورة سريعة جدا للحصول على كميات قليلة وبذلك فقد اكد لورلي(Lauralee) نقلا عن معظم خبراء علم الفسلجة الرياضي نتيجة البحوث التي اجريت على ابطال العالم في فعاليات السرعة انه (لغرض عدم الدخول في هذا النظام يتم استنفاذ كل الطاقة الموجودة في النظام الاول للحصول على الطاقة خلال الفعاليات التي تستغرق مدة عملها اقل من (40)ثا او الاستفادة من الطاقة المنتجة خلال هذا النظام ولكن بصورة قليلة دون ان يؤدي ذلك الى زيادة تركيز هذا الحامض في الدم ، يعمل اللاعبون على زيادة نسبة مركب ال (ATP)لاسيما قبل المنافسات وذلك بالتحميل بهذا المركب عن طريق تناول جرعات مكثفة لغرض الاستفادة من الطاقة المنتجة والعمل على قطع مسافة السباق كفعالية ال (200م - 400 م) بأقل زمن ممكن)[٣٦]

ومما ورد يمكن ان تستنتج الباحثه خصائص هذا النظام بالاتي :-

١ يحدث التعب فيه نتيجة تراكم حامض اللاكتيك .
٢ يعتمد على السكر فقط لانتاج الطاقة .
٣ يعمل بدون وجود الاوكسجين .
٤ يستغرق وقت قصير جدا من (١-٣)دقيقة.ويشير ابو العلا احمد ومحمد نصر الدين ،الى ان القدرات البدنية التي تنتمي لهذا النظام هي[٣٧] -:
   ١- تحمل السرعة .
   ٢- تحمل القوة المتحركة
   ٣- تحمل القوة الثابتة.

الباب الثاني ٠٠٠ الدراسات النظرية والمشابهة

٢-١-٤-٢ التمثيل الاوكسجيني للطاقة :

ويتم فيه انتاج الطاقة للقيام باي نشاط عضلي او أي جهد عضلي بوجود الاوكسجين ، ويعد التمثيل الاوكسجيني للطاقة مصدر من مصادر انتاج الطاقة للقيام بالمتطلبات البدنية التي تتطلب فترة طويلة,وبالتالي فان الاوكسجين يساهم في اعطاء قابلية زيادة العضلة في الاستمرار بالعمل العضلي بوجود الاوكسجين لأطول مدة ممكنة ، مثل العمل العضلي المستمر

---

[٣٦] - Lauralee Sherwood : Human Physiology from cells to system , ٤ th edition , u.s.a , West Virginia university, ٢٠٠٣, p . ٢٧٩ .

[٣٧] - ابو العلا احمد ومحمد نصر الدين : مصدر سبق ذكره ، ص٥٨.

الذي يرمي ثقله في حاجته للطاقة في النظام الاوكسجيني الذي يختلف عن النظام الفوسفاجيني واللاكتيكي بوجود الاوكسجين كعامل فعال خلال التفاعلات الكيميائية الحاصلة لاعادة بناء مركب الطاقة (ATP) بكميات كبيرة فقد عرف (جابر كاظم امير) العمليات الهوائية للتمثيل الغذائي (Metabolism Aerobic) بأنها .

"كافة العمليات الكيميائية المعقدة التي تحدث بوجود الاوكسجين والتي يتم خلالها تحليل المواد الغذائية باستخدام الاوكسجين وهي عملية تنتج منها الطاقة عن طريق الانتقال الالكتروني والاكسدة عن طريق انتزاع الفوسفور[٣٨] ".اما ابراهيم سالم واخرون فقد وضحوان هذا النظام يتميز بوصفه"

عاملا فعال خلال التفاعلات الكيميائية لاعادة بناء (ATP) ومثل هذا يتطلب مئات من التفاعلات الكيميائية ومئات من النظم الانزيمية التي في تقصيرها تزيد بدرجة كبيرة عن انتاج الطاقة اللااوكسجينية في النظامين السابقين"[٣٩]

ويوكد ذلك حسن عصري كون "ان التفاعلات في هذا النظام كثيرا ما تؤدي الى زيادة في عدد الانزيمات المشاركة فيها مما يجعلها توصف تفاعلات معقدة مقارنة لما موجود بالنظام اللااوكسجيني ، ان اعتبار وجود الاوكسجين في تفاعلات هذا النظام كميزة ترجع الى انه اكبر قوة مؤكسدة لايونات الهيدروجين وتحويلها الى ماء وثاني اوكسيد الكاربون [٤٠]".

وبذلك ترى الباحثة ان القدرات الاوكسجينية هي واحدة من المؤشرات الحيوية التي تستخدم الاوكسجين في تفاعلاتها الكيميائية لتنتج كميات كبيرة من الطاقة وتتميز ايضا بقدرتها على الاستمرار بالعمل فترة طويلة.

الباب الثاني ... الدراسات النظرية والمشابهة

وترى الباحثة ان الاداء بكرة اليد يتطلب الركض والهرولة ،والركض المستمر بسرعة معينة بالكرة وبدونها ويعتمد ذلك على القدرة الاوكسجينية التي يتم قياسها بمستوى الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين والكفاءة الوظيفية سواء كان المطلق او النسبي وبمعدل نبض القلب اذ ان الاوكسجين ينتقل عن طريق الرئتين الى الاوعية الدموية ثم الى القلب.ووضحت نجلاء عباس ان "القدرة الاوكسجينية عادة تقاس بعدد اللترات المستهلكة من الاوكسجين في الدقيقة الواحدة لتر / د (ويطلق عليها القيمة المطلقة ، وقد يصل استهلاك الاوكسجين حوالي 6 لتر في الدقيقة لدى بعض اللاعبين ذوي اللياقة البدنية العالية والاجسام العضلية "[٤١]

وتمتاز القدرة الاوكسجينية بمميزات اهمها:[٤٢]

١- هذا النظام يتطلب اشتراك مصدرين من مركبات الطاقة الغذائية الكلوكوز والحامض الدهني .

٢- تحرير الطاقة الكيميائية المطلوبة لاعادة بناء ال(ATP) تتطلب تفاعلات كثيرة ومعقدة

٣- تحدث التفاعلات الكيميائية في السايتوبلازم وتكتمل بعيداً عن الخيوط البروتينية والانقباضية في بيوت الطاقة .

٤- تعتمد التفاعلات في حدوثها على توفر الاوكسجين وهذا يتطلب وقتاً .

---

[٣٨] -كاظم جابر امير : الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في مجال الرياضي، ط١ ،مطبعة ذات السلاسل، الكويت ،١٩٩٩ ،ص٧٦

[٣٩] - ابراهيم سالم السكار وشركاؤه : : مصدر سبق ذكره ص٦٧.

[٤٠] - حسن عصري : دراسة مقارنة لبعض مؤشرات القدرة الهوائية واللاهوائية بين لاعبي الخطوط المختلفة بكرة القدم ، اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ١٩٩٩ ، ص٣٢ .

[٤١] - نجلاء عباس : علاقة بعض مؤشرات القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية بمستوى انجاز المعد بالكرة الطائرة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ،لبنان ، ٢٠٠٠ ، ص٣٢ .

٥- توافر الاوكسجين يعتمد على تدخل جهازي الدوران والتنفس وهما يتمتعان بمقومات خاضعة للتاثير الهرموني والعصبي .

من اعلاه نلاحظ ان الاوكسجين يعد الاساس الذي تعتمد عليه عمليات التفاعل الكيميائي الذي بدوره يدخل الى الجسم عن طريق الجهاز التنفسي ثم الجهاز الدوري يحدث تفاعلات كيميائية في سايتوبلازم الخلية في غرف تسمى المايتوكندريه التي تعيد بناء (ATP) وبمساعدة التاثيرات الهرمونية الناتجة من استجابة الجهاز العصبي للمؤثرات.

الباب الثاني ... الدراسات النظرية والمشابهة

اما العوامل الموثرة في القدرة الاوكسجينية :-

تتاثر القدرة الاوكسجينية بعدة عوامل ويمكن ان نوصفها بالاتي [٤٣]

١- الحالة التدريبية :- تعد الحالة التدريبية واحدة من العوامل التي تؤثر في اللاعب وخاصة لاعب كرة اليد فالتدريب الرياضي الجيد والمخطط يحسن في مستوى القدرات الاوكسجينية له

٢- الوراثة :- اثبتت الدراسات بان للوراثه تاثير لنسبة استهلاك الجسم لاقصى للاوكسجين والتي يستطيع اللاعب تحقيقها

٣- الجنس : تختلف الذكور عن الاناث في كمية استهلاك الاوكسجين اذ تشير المعدلات الاعتيادية بان الذكور يمتلكون في المتوسط استهلاكاً اقصى يفوق ما تمتلكه الاناث حيث يتراوح هذا الفرق بين (١٥ – ٢٠%) عند احتسابه بالمللتر لكل كغم من وزن الجسم اذ يقل بنسبة (١٠ – ١٤%) عنه لدى النساء مما يجعل قدرة الدم على حمل الاوكسجين لدى الذكور منها لدى الاناث فضلاً عن ان الناتج القلبي للرجال اكبر عليه للنساء بسبب كبر حجم القلب لدى الرجال .

٤- التركيب الجسمي : ان الافراد الذين يمتلكون اجساماً ضخمه وعضلات كبيرة يحتاجون إلى كميات كبيرة من استهلاك الاوكسجين .

٥- نوعية الاختبار المستخدم : ان الاختبار المستخدم الذي يتم فيه استخدام مجموعة من العضلات الكبيرة اثناء الجهد البدني يعطي مقداراً من الاستهلاك الاقصى للاوكسجين مقارنة بالاختبار الذي تستخدم فيه مجموعة من العضلات الاقل حجم .

٦- العمر :- " تصل اعلى نسبة لاستهلاك الاوكسجين بين (١٨ – ٢٨) سنة على ان هذه النسبة تبدا بالتناقص التدريجي مع التقدم بالسن ويعتقد ان اسباب الانخفاض في المستوى الاقصى للاوكسجين مع التقدم بالعمر تؤدي جزئياً الى انخفاض في حاصل القلب الاقصى الى اعتقادنا بانه وهناك عوامل اخرى منها تاثير البيئة مثل المرتفعات ودرجة الحرارة ومدة التدريب كلها لها تاثير على نسبة القدرات الاوكسجينية وعملية استهلاكها .

١- هزاع محمد هزاع : تجارب معمليه في الجهد البدني الرياضي ،الاتحاد السعودي للطب الرياضي ، ١٩٩٨ ، ص٥٩-٦٠ .

٢-١-٥- المؤشرات التي تتحدد من خلالها القدرات الاوكسجينية

ان القدرات الاوكسجينية تتحدد بعدة مؤشرات يمكن ان نستدل على مقدارها وكميات استهلاك الاوكسجين لها من خلال معرفتنا بها وقياسها بطرق القياس الخاصة بها فلاعب كرة اليد احد اللاعبين الذي يحتاج كميات قصوى من الاوكسجين ليصل الى الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين الذي يساعد في الوصول الى كفاءة بدنية عالية وبالتالي كفاءة الجهاز الدوري له وخصوصاً عندما يتطلب تطوير صفة مطاولة القوة او مطاولة السرعة او أي صفة بدنية تحتاج الى فترة زمنية طويلة وهذه المؤشرات هي:-

١- الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين (VO٢ max)
٢-الكفاءة البدنية(pwc١٧٠)
٣- معدل النبض (HR)

أولا- الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين VO٢ max

يعد الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين مؤشر مهم في معرفة مستوى القدرات الاوكسجنية وكفاءة الجهاز الدوري التنفسي هذا ويعد وسيلة مهمة للتوصل الى مدى تقدم مستوى اللاعب في الالعاب ذات المدى الطويل .وقد وردت تعريف عديدة فقد عرفه هزاع " بانها حجم الاوكسجين الاقصى الذي تستخلصه انسجة الجسم من هواء الشهيق عند درجة حرارة وضغط ويتم ذلك اثناء اقصى جهد بدني يمكن للفرد القيام به "[٤٤].

واشار ماهر عن استراند وردال (Astrand Rhodal) بانها " اكبر كمية من الاوكسجين المستهلك من قبل الفرد خلال الجهد البدني القصوي عند مستوى سطح البحر "[٤٥].

الباب الثاني ٠٠٠ الدراسات النظرية والمشابهة

اما بهاء الدين ابراهيم فقد عرفه بانه " اقصى معدل من الاوكسجين المستهلك باللتر في الدقيقة ، وهو اكبر كمية من الاوكسجين التي يستهلك اثناء العمل العضلي باستخدام اكثر من ٥٠% من عضلات الجسم "[٤٦]

ويعد ال (VO٢max)احد المؤشرات الوظيفية التي يمكن بواسطتها وبدقة تحديد الكفاءة الوظيفية للاعبين وعن طريق معرفة هذا المؤشر يمكن تقييم كفاءة الاجهزة الوظيفية المختلفة

١-هزاع محمد الهزاع : فسيولوجية الجهد البدني لدى الاطفال والناشئين ، الاسس الفسيولوجية لاستجابة الاطفال والناشئين وتكيفهم للجهد البدني والتدريب، ط١ ، الرياض، رسالة الاتحاد السعودي للطب الرياضي ، ١٩٩٧ ، ص١٩٣ .
٢- ماهر عبد اللطيف : اثر برنامج تدريبي مقترح في تطوير بعض المتغيرات الوظيفية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ،١٩٩٠ ، ص٣٠ .
٣- بهاء الدين ابراهيم سلامه : مصدر سبق ذكره ، ص١٥٢ .

في الجسم للاعب المتدرب على الالعاب الاوكسجينية من خلال قياس اكبر كمية من الاوكسجين المستهلك خلال الجهد المبذول .

وذكر قاسم حسن ان مؤشر (VO_2max) " يعد مقياساً لمستوى كفاءة انجاز الاجهزة الوظيفية كأجهزة القلب والدوران والتنفس .. وهذا يمكن تحقيقه عبر التدريب الرياضي الطويل الامد " [٤٧]

من ذلك ترى الباحثة ان التعريف الاجرائي الشامل "الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين هو مقدار ما يصرفه او يستهلكه اللاعب من الاوكسجين خلال الجهد البدني المقنن ويقاس ب اللتر / د . وهو مؤشر مهم لمعرفة كفاءة اجهزة الجسم المختلفة.

ومن خلال ارتباط المقدار الحقيقي لقيم (VO_2max) بمعامل وزن اللاعب ، لذلك يجب ان يعد عامل وزن الجسم اللاعب بانه ذو تاثير في قيمتة الحقيقية اذ اكد قاسم حسن بانه " لتقدير قابلية الانجاز بشكل ادق لاتعد قيم قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين قيمة كافية لوحدها بل يتعين معرفة مقدار استهلاك الاوكسجين لكل كيلو غرام من وزن الجسم في الدقيقة "[٤٨].

ولعلاقة الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين برياضات المطاولة والفعاليات الاوكسجينية التي تعد الصفة المميزة لها وبالتالي اعتمادها على نظام الطاقة الاوكسجيني . ويتجلى ذلك من خلال" التدريب الرياضي على المطاولة التي تعمل على تطوير القابلية الاوكسجينية بصورة اقتصادية واستثمارية ويتطلب هذا اخذ الاوكسجين باقصى طاقة وزيادة سعة نقله وتوسيع عملية الاكسدة في الخلايا العضلية التي تولد العمل الرئيسي خلال التدريب والمنافسة "[٤٩]

الباب الثاني ٠٠٠ الدراسات النظرية والمشابهة

وقد " وضحت العديد من البحوث والدراسات الحديثة وسائل تعيين وتحديد اختبارات خاصة لتقييم القابلية الاوكسجينية ومعرفة قيمتها الحقيقية والطبيعية وعلاقة ذلك بالعمر والجنس والحالة التدريبية ومكونات الجسم "[٥٠].

من هذا فان مؤشر الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين مؤشر له علاقة بتحديد مستوى الانجاز لكل لاعب من لاعب كرة اليد ولكي نتعرف على مقدار هذا المؤشر الوظيفي يجب ان نتبع اسس علمية واضحة لقياس كاحد الطرق الاتية للقياس والتي اتفقت العديد من الدراسات والمصادر على صحتها وهي تتحدد بطريقتيين هما .

١- الطريقة المباشرة

٢- الطريقة الغير مباشرة

١- الطريقة المباشرة : فيها يتم قياس الاستهلاك الاقصى للاوكسجين بطريقة معملية مختبرية ولقياس اللياقة القلبية التنفسية(Clvdio Respiralovy Fitness) يتطلب القياس المباشر لمؤشر الحدالاقصى لاستهلاك الاوكسجين خلال الجهد البدني القصوي متصاعد الشدة على الحزام المتحرك او الدراجة الثابتة . ولكن على الرغم من الدقة فأن القياس المباشر (VO_2max)في الغالب باهض التكاليف وكذلك نحتاج الى تقني متدرب ودافعية عالية من قبل الخاضعين للاختبار او القياس وفي بعض الاحيان الاشراف الطبي المستمر"[٥١] .

١- قاسم حسن حسين : الفسيولوجيا مبادئها وتطبيقاتها في مجال الرياضي ، الموصل ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، ١٩٩٠ ،ص٩٧ .

٢- قاسم حسن حسين : المصدر سبق ذكره ،١٩٩٠، ص٦٧ .

٣- هارة : اصول التدريب ، ترجمة عبد على نصيف ، الموصل ، دار الحكمة ،١٩٩٠ ، ص٤٠ .

٥٠- Mcardle WD& other :Essentials op Uptake Measu- rements . ln Book Exercise fisiology , lippn coh williuans and wilkins U.S.A. ٢٠٠٠ p١٩ .

٥١ -Ebbeling ,C.B.et.at: D erelopment of asingle stage sub . maqximd reatmill working test medscin sport Eercise .٢٣:١٩٩١, p.p ٦٩٦-٩٧٣ .

٢- الطريقة الغير المباشرة : وهي الطريقة التي لاقت نجاحاً كبيراً في استخراج كمية او قيم (VO٢max) وبطرائق مختلفة . اذ يشير(Heywad ١٩٩١) الى" ان اختبارات الجهد البدني من دون الاقصى كونها بديلا للطريقة المباشرة يمكن استخدامها في تقدير الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين للاعب وكثير من هذه الاختبارات تتشابه مع اختبارات الجهد البدني الاقصى (Exereisetestl Maximal)" [٥٢].

ويعتمد اختبار مؤشر الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين بالطريقة الغير المباشرة على الاستجابة الفسيولوجية للجسم " فعند اداء اختبارات ذات عمل اقل من الاقصى تزداد سرعة

الباب الثاني ٠٠٠ الدراسات النظرية والمشابهة

ضربات القلب والتنفس لتقابل زيادة استهلاك الاوكسجين ومن معرفة سرعة النبض او التنفس يمكن حساب مؤشر الجسم لاقصى لاستهلاك الاوكسجين "[٥٣].

وهناك سبل كثيرة تعتمد في قياسها على مؤشرالنبض فيها باستخدام معادلات كاربمان باستخراج قيم الكفاية البدنية (PWc١٧٠) او بطريقة استراند من خلال استخدام الدراجة او الحزام المتحرك بمعدل نبض (١٤٠ – ١٦٠) اومن خلال جهاز قياس السعة الهوائية .

ثانيا- مؤشر الكفاءة البدنية (PWC١٧٠)

يعد مؤشر(PWC١٧٠) من المؤشرات الوظيفية التي تعبر عن القدرات الاوكسجينية من خلال الاعتماد في قياسها على معدل النبض فهو مهم في التعرف على كفاءة القلب اللاعب والدورة الدموية والجهاز التنفسي في قدرته على استيعاب كميات الاوكسجين المطلوبة للقيام بالواجب الحركي المطلوب . فقد عرفها عبد الله حسين بانها " مقدار الشغل الذي يمكن ان ينجزه اللاعب باقصى شدة وتعتبر مفهوماً خاصاً بالنسبة للطب الرياضي وفسيولوجية الرياضة "[٥٤] .

اما ابو العلا فوضح الكفاءة البدنية بانها " مصطلح يطلق على كمية العمل الذي يمكن اداءه بأقصى شدة ومع تحسن الحالة الوظيفية يستطيع اللاعب اداء عمل اكبر مع الاقتصاد في الطاقة المبذولة "[٥٥]

وترى الباحثة ان التعريف الاجرائي والشامل انها الكفاءة الوظيفية لمقدار الطاقة المستهلكة والتي يبذلها اللاعب لانجاز جهد معين بالاعتماد على نظم انتاج الطاقة التي يعتمد على كفاءة جهاز القلب والدورة الدموية والجهاز التنفسي تقييم حالته الوظيفية والبدنية ويعد تحديد مستوى لاعب كرة اليد. اذ يساهم في تحديد القابلية الاوكسجينية للاعبين عامة ولاعب كرة اليد خاصة وبالتالي الوظيفية. والاختبارات واحد من الوسائل التي تساهم في تحديد لشدة العمل البدني عندما يكون النبض معادلا ل (١٧٠ نبضة / دقيقة) اذ يمكن ان نستخرج قيمة

---

[٥٢] - Heywod,U.H : Adranced Filness ment and Exercise, ٢ nd Edition , Haman kinetice Books Champaign , Illinois, ١٩٩١ , p١١٢ .

-عبد الله حسين اللامي : الاسس العلمية للتدريب الرياضي ، القادسية ، مكتب الطيف ، ٢٠٠٤ ، ص٢٩٢ .٢

[٥٤] - عبد الله حسين اللامي : مصدر سبق ذكره ، ص٥٩٥ .

[٥٥] - ابو العلا احمد عبد الفتاح : مصدر سبق ذكرة ،١٩٩٨ ، ص٧١ .

(PWc١٧٠) من خلال الطريقة المباشرة وغير المباشرة اذان الطريقة الغير مباشرة اسهل في تحديد شدة العمل البدني من خلال استخراج معدل النبض في الدقيقة لكل لاعب .

ان قيمة كفاية الاداء الوظيفية التي تم قياسها على وفق اختبار (PWC١٧٠.) يعبر عنها بـ (كغم /د.) وفي الحقيقة ان هذه الوحدات لا تتناسب مع ما هو معمول به في الفيزياء الكلاسيكية للتعبير عن قدرة الشغل الميكانيكي ، ولكنها تعد تقليدية في علم الفسلجة ويستخدمها العديد من الباحثين ، ومن اجل التعبير عن القدرة في وحدات الواط يكفي تقسيم القيمة المعبر عنها بوحدات (كغم / د.) ومن الممكن الافتراض ان قيمة كفاءة الاداء الوظيفية ترتبط بطريقة ما بوحدات وزن اللاعب الخاضع للاختبار ، لذلك فمن اجل اظهار المزايا الانثروبومترية الذاتية يجب تنسيب قيمة (PWc١٧٠) المعبر عنها بوحدات (كغم / د .) لعمود الجسم او مساحة سطح الجسم لذا فأن وحدات (PWc١٧٠) تكون (كغم / د.)[٥٦] .

ان حساب مستوى كفاءة العمل الوظيفي (PWc١٧٠) الذي عبر عنه بكمية الجهد البدني (كغم / متر / د.) الذي يمكن تاديته وفق ايقاع محدد لمعدل نبض القلب، وهو اختبار لقياس القابلية الوظيفية للجهاز الدوري التنفسي عند معدل ضربات القلب (١٧٠ ضربة / د.) ويعد اختبار الجهد البدني من دون القصوي لتقدير القابلية الاوكسجينية بشكل غير مباشر وذلك من خلال استخدام اختبار صندوق الخطوة (STEP - TEST) وهو يستخدم للرياضيين والمبتدئين[٥٧] .

ثالثا- معدل نبض القلب H. R:-

مؤشر فسيولوجي مهم في تحديد المستوى الوظيفي والبدني وبالتالي مستوى الانجاز للاعب كرة اليد .فقد عرفه قاسم حسن بانه " عدد ضربات القلب في الدقيقة الواحدة ".[٥٨]كما عرفه قيس الدوري وطارق عبد الملك " بانه الشعور بالموجة الدموية المنتقلة اثر التقلص القلبي من القلب وحتى الشريان الذي يحبس فيه النبض من جراء ضخ القلب لكتلة من الدم خلال الشريان ويكون نفس الوقت الذي يتقلص به القلب ، أي ان النبض مرافق لتقلص العضلة القلبية "[٥٩] .

٥٦- ريسان خريبط : تطبيقات في علم الفسيولوجية والتدريب الرياضي ،بغداد ، مطبعة تون للتحضير الصناعي ، ١٩٩٥ ، ص١٩٩ .

١- اسامة اللالا : علاقة نسب الشحوم وتباينها على بعض المتغيرات الفسيولوجية المرتبطة بالجهد البدني لدى الاطفال : اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ٢٠٠٠ ، ص٦٧ .

٢- قاسم حسن حسين : مصدر سبق ذكره ،١٩٩٠، ص٨٩ .

٣- قيس ابراهيم الدوري وطارق عبد الملك : الفسلجة الرياضية ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، ب ، ت ، ص٥٧ .

وترى الباحثة ان التعريف الاخير يبسط المفهوم التفصيلي لمؤشر معدل نبض القلب حيث ان ميكانيكية النبض هذه تحدث بواسطة انقباض العضلة القلبية واندفاع الدم في الاوعية الدموية للامام مما يؤدي الى حدوث موجة ضغط تنتقل الى الامام عبر الشرايين بواسطة التقلص التموجي لها .

" ويؤدي تعرض القلب الى الجهد البدني في حدوث تغيرات فسيولوجية نتيجة للضغوط الخارجية والذي نطلق عليه (تكيف القلب) وهذا يعني التحسن في كفاءة القلب الوظيفية نتيجة لتعرضها للجهد بشكل منتظم ولاوقات طويلة "[٦٠].

وتمر عملية تكيف القلب بمراحل عدة تقسم الى ثلاث مراحل هي[٦١]

١- المرحلة الانتقالية : وتتراوح من (١-٣) دقيقة ويقوم فيها القلب بامداد الجسم باحتياجاته من الدم وفي هذه المرحلة تزداد معدلات عمل القلب (الدفع القلبي النبض – ضغط الدم) .

٢- مرحلة الثبات : وهي استمرار عمل القلب بمعدلاته الجديدة بشكل ثابت لامداد الجسم باحتياجاته دون زيادة او نقصان في تلك المعدلات .

٣- مرحلة الشفاء : وهو عودة القلب الى حالته الطبيعية بعد الانتهاء من الجهد وكلما قلت الفترة الزمنية ليعود الى الحالة الطبيعية (مرحلة الشفاء Recovery Phas) كلما دل على تحسن كفاءة جهاز القلب والدورة الدموية .

"ويختلف معدل النبض من فرد لاخر في الظروف المختلفة ، اذ عند الطفل الوليد (١٣٠-١٥٠) نبضة .دقيقة عند البالغين (٦٠-٩٨) نبضة/ دقيقة" قاس النبض بعدة طرق هي :-

١- تحسس الشريان السباتي في منطقة الرقبة Carotid artery
٢- تحسس الشريان في رسغ اليد Pulse Rate
٣- جهاز قياس النبض Pulsemeter
٤- وضع اليد على القلب
٥- بواسطة جهاز E. C. G جهاز تخطيط القلب الكهربائي .
٦- بواسطة اجهزة حديثة تقيس النبض تربط على الذراع .

١- عبد المجيد الشاعرواخران:اساسيات علم وظائف الاعضاء ، عمان ، دار المستقبل للنشر والتوزيع ، ١٩٩٠ ،ص١٥٠ .
٦١- المصدر السابق نفسه ، ١٩٩٠، ص١٥٣ .

٢-١-٦ فسيولوجية الاداء بكرة اليد :-

تعد الفسلجة الرياضية احدى العلوم المهمة التي يجب ان نهتم بتفاصيلها من حيث ارتباطها بالالعاب الرياضية وخاصة لعبة كرة اليد ، اذ انها واحدة من الالعاب الفرقية التي تحتاج الى برمجة اساسياتها الفسلجية من خلال الاداء للوصول الى المستوى الجيد والمتقدم .

كما يجب ان نعلم ان لعبة كرة اليد ذات ميزة مهمة وهي ان الجهد البدني الممارس يختلف بدرجته تبعاً لنوع الاداء وشدته وفترته .وعلى هذا فان جميع ما يتعلق بهذه اللعبة من خصائص فسلجية وبدنية يختلف تبعاً لذلك .

" وتكون طبيعة الحركة واتجاه ومقدار القوة في هذه الانشطة وفقاً لما يتناوله اللاعب اثناء اللعب ولا يكون هناك اعداد سابق او برامج سابقة للاداء ، وبناءا على ذلك تزيد اهمية كفاءة الجهاز العصبي في استقبال المعلومات من اعضاء الحس وسرعة العمليات العصبية في اداء الاستجابات المناسبة اللازمة للقيام بالواجبات الحركية والمهارية المطلوبة حسب مواقف اللعب "[٦٢].

والجدير بالذكر ان العمليات العصبية تلك واختلافها يؤدي الى اختلاف الوظائف الفسلجية المتعلقة بالجهاز الدوري والجهاز التنفسي .. الحركي حتى الجهاز الهضمي والمرتبطة بعمليات انتاج الطاقة من خلال عملية التمثيل الغذائي الجيد .

" كما يجب ان نعلم ان وظائف الجسم المختلفة واستجاباتها دائمة التغيير على مدار اليوم الواحد وعلى مدار الاسبوع والشهر ، ومن ثم هي تختلف في كل مرحلة عمرية عن المرحلة العمرية التي تليها . وهذا التنوع والتغيير في تلك الاستجابات مثل معدل نبض القلب وافراز مختلف الهرمونات بالجسم سواء اثناء الراحة او عند أداء التدريبات البدنية
يتحدد على ضوئها كثير من الأمور التي تتعلق بوضع وتقنين مناهج التدريب ويستخدم في تحسين كفاءة الرياضيين "[٦٣]

الباب الثاني ٠٠٠ الدراسات النظرية والمشابهة

"وتتأثر القياسات الفسيولوجية المختلفة أثناء الراحة او التدريب لجميع الظروف البيئية مثل درجة الحرارة ونسبة الرطوبة والضوضاء وتناول الوجبات الغذائية ونوعيتها وتوقيت تناولها ، كل هذه الأمور يمكن ان تؤثر في درجة استجابة الاجهزة المختلفة وهي تختلف من حالة الراحة الى حالة الجهد البدني "[٦٤].

---

[٦٢] - ابو العلا احمد عبد الفتاح : بيولوجيا الرياضة القاهرة ،دار الكتاب الحديث ، ١٩٩٨ ، ص٢٦٩ .
[٦٣] - بهاء الدين ابراهيم سلامة : مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠٠ ، ص٢١ .
[٦٤] - بهاء الدين ابراهيم سلامه : المصدر السابق نفسه ، ص٢١ .

ومما سبق نلاحظ اهمية ارتباط المادة الغذائية باجهزة الجسم كالجهاز الدوري التنفسي والجهاز العضلي تبعاً لنوع العمل البدني ومدى اهمية عمليات التمثيل الغذائي لانتاج الطاقة من خلال ارتباط ذلك بالقدرات الوظيفية (القدرات الاوكسجينية وللااوكسجينية والبدنية) .

" ونلاحظ ان طبيعة الاداء في كرة اليد يتطلب تطوير الامكانات الفسيولوجية التي تؤثر بشكل كبير على الاداء ومن تلك الامكانيات الفسيولوجية امكانيات الجهازين الدوري – التنفسي والاقتصاد الوظيفي للعمليات الوظيفية اللارادية ، وخصائص استعادة الشفاء ، ومستوى الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين والامكانية اللاوكسجينية خلال الاستمرار بالاداء "[٦٥] .

اذ يتطلب الاداء البدني بكرة اليد كمية من الطاقة المستهلكة نتيجة العمل والجهد الذي يقوم به اللاعب بحيث تكون كمية السعرات المستهلكة مساوية لكمية السعرات المكتسبة للمحافظة على وزن جسمه والطاقة اللازمة للقيام بالواجبات اليومية والرياضية .

الباب الثاني ... الدراسات النظرية والمشابهة

٢-١-٧ - مقارنة بين اللااوكسجينية والاوكسجينية[١] :

من خلال ما ذكر من صفات ومميزات وخصائص للقدرات اللاأوكسجينية والقدرات الأوكسجينية ولوجود بعض الاختلاف والتباين في تلك المؤشرات نوضح بعض النقاط للمقارنة بين القدرات اللاأوكسجينية والأوكسجينية بالاعتماد على بعض الأسس الخاصة بعملية تحرير الطاقة وكالآتي:

ت	القدرة اللااوكسجينية (ATP-cp)	القدرة الاوكسجينية (حامض اللبنيك LA)	القدرة الاوكسجينية
١-	لا يعتمد على الاوكسجين في تحديد الطاقة	(لايعتمد على الاوكسجين في تحرير الطاقة)	(يعتمد على وجود الاوكسجين)
٢-	تعمل في الحركات ذات الشدة العالية والزمن القصير ويتراوح من (١٠-١٥ ثا)	يعمل في الحركات ذات الشدة العالية وذات زمن يتراوح ما بين (٣٠ ثا- اقل من ٢-٣د)	يعمل في الحركات ذات الشدة الخفيفة والمتوسطة ولفترة زمن طويلة
٣-	يعتمد على (ATP) المخزون في الخلايا الحية	الكاربوهيدرات هي المصدر الاساسي لانتاج الطاقة	تستخدم الكاربوهيدرات والشحوم لانتاج الطاقة وعند نفادها تستخدم البروتينات
٤-	الطاقة المحددة قليلة جدا	الطاقة الناتجة قليلة	الطاقة المحددة كبيرة جدا
٥-	فترة دوام هذه المؤشرات حوالي (١٠ ثا)	يحتاج الى مجموعة كبيرة من التفاعلات الكيميائية	لتحرير الطاقة يحتاج الى فترة زمنية اطول من بقية (CP -LA-ATP)
٦-	سريع في تحرير الطاقة	سريع في تحرير الطاقة ويؤدي الى تراكم حامض اللبنيك في الدم	بطيئة في تحرير الطاقة

٢-١-٨- القدرات البدنية الخاصة بلاعبي كرة اليد :-

تعد القدرات البدنية الاساس الذي من خلاله يستطيع لاعب كرة اليد ممارسة النشاط البدني وتنفيذ الواجب الحركي والرياضي بشكل يساعده في الوصول الى المستوى المطلوب في

---

[٦٥] - كمال درويش واخرون : الاسس الفسيولوجية لتدريب كرة اليد ،ط١ ، القاهرة ،مركز الكتاب ،١٩٩٨ ،ص١١٢ .

[١] عمار عبد الرحمن قبع :الطب الرياضي: الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩٩ ، ص١٥-١٦ .

خوض المباراة او المنافسة ، بما في ذلك اعتماد الهجوم الحديث والجيد على الارتقاء بالقدرات البدنية المرتبطة بالاداء المهاري بشكل متكامل على وجه الخصوص .

وبرزت مصطلحات في الكثير من المصادر والدراسات منها القدرات البدنية او العناصر البدنية او الصفات البدنية او مكونات اللياقة البدنية ، وترى الباحثة انها مصطلحات او تسميات لاتختلف في المضمون لذلك برزت ايضاً المفاهيم الخاصة بها من خلال كونها تبحث في معرفة اساس التطور والتقدم في المجال الرياضي وخصوصاً للاعبي كرة اليد .

الباب الثاني ... الدراسات النظرية والمشابهة

فقد عرفها مفتى " انها مكونات او عناصر فسيولوجية تتعلق بكفاءة الاداء الفسيولوجي والبدني للنشاط الرياضي وحددها"[٦٦] بما يأتي :-

- القوة العضلية القصوى Muscalar Strength
- التحمل (الجلد) الدوري التنفسي Caediorespiratory Endurance
- التحمل (الجلد) العضلي . Muscular Endurance
- المرونة Flexibility

وهناك مكونات او عناصر ترتبط الى حد بعيد بكفاءة الاداء الحركي وتؤثر بصورة مباشرة في الاداء المهاري في الرياضة التخصصية وحددها بما يلي :-

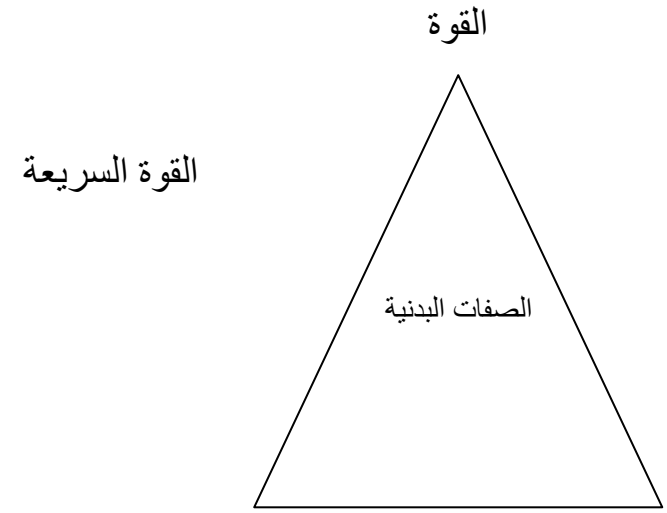
١- الرشاقة Agility
٢- السرعة Speed
٣- التوازن Balance
٤- التوافق Coordination
٥- سرعة رد الفعل Reaction Time

وهي مكونات مركبة ترتبط بكفاءة الاجهزة الفسيولوجية وكفاءة الاداء الحركي وتتمثل بالقدرة العضلية (Power)

اما محمود موسى العكيلي وضح الصفات البدنية هي " قابلية الفرد على التمتع باعلى درجة من القوة منسجمة مع سرعة الاداء وباطول مدة ممكنة وهي صفات تتعلق بالناحية الجسمية للانسان وتكون موروثة من ولادته ، وضح ذلك بمخطط "[٦٧] نقلاً عن وجيه محجوب شكل (٢)

١- مفتي ابراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث(تخطيط ، تطبيق، قيادة) ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٨ ، ص١٠٢ .

٦٧ - محمود موسى المكيلي : نسبة مساهمة بعض الصفات البدنية والحركية بمستوى اداء المهارات الاساسية بكرة اليد ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ،كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠١ ،ص٧ .



شكل (٢)
مخطط يوضح الصفات البدنية الاساسية للرياضي

اما الباحثة فترى ان التعريف السابق يصف المعنى العام للصفات او القدرات البدنية وتضيف ان الصفات او القدرات البدنية هي مقدرة اللاعب وخصوصاً لاعب كرة اليد تأدية الجهد المطلوب منه بشكل جيد بدرجة عاليه من الاتقان لأسس اللياقة البدنية والوظيفية . .
ولكون لاعب كرة اليد لاعب متميز في أداء العديد من المهارات التي تحتاج إلى تطوير في اللياقة البدنية العامة والخاصة لذا يجب ان يتحلى بالقدرات البد نية الأساسية وهي القوة والسرعة والمطاولة نسبتاً إلى القوة العضلية لكونها الاساس الذي استمدت منه تلك القدرات ويمكن توضيح تلك الصفات كما ياتي :-

٢-١-٩ القوة العضلية :-

القوة العضلية واحدة من القدرات البدنية الاساسية فضلاً عن كونها أحدى المكونات الأساسية للياقة البدنية التي تكتسب أهمية خاصة لارتباطها لنوع الأداء وخاصة للاعب كرة اليد . وهي تعني " انها القوة الارادية التي تبذل اثناء العمل العضلي الايزومتري القصوي ، أي أنها قدرة العضلة في التغلب على مقاومة خارجية "[٦٨]

أما لامب عرفها انها "اقصى مقدار للقوة يمكن للعضلة اداؤه في اقصى انقباض عضلي واحد"[٦٩]. اما عصام عبد الخالق عرفها إنّها" المقدرة العضلية للتغلب على مقارمة خارجية او مواجهتها" [٧٠]

من هذا ترى الباحثة ان التعريف الاجرائي للقوة العضلية بانها قابلية العضلات للقيام بجهد عضلي من خلال الانقباض والانبساط المتوالي ضد مقاومة خارجية .

واشار ماثيوس الى " ان القوة العضلية ضرورية لتحسين المظهر وتادية المهارات وبدرجة ممتازة كما انها تعد احد المؤشرات الهامة للياقة العامة ، وهي ايضاً من وسائل العلاج من التشوهات الحديثة ":[٧١]

لكون القوة العضلية صفة بدنية اساسية ترتبط بعدة قدرات اخرى ولابد ان ندرك إنها ذات أهمية في تنفيذ الواجب الحركي للاعب كرة اليد من خلال التكامل بالارتباط بالسرعة والمطاولة.

وللقوة العضلية تأثيرات متعددة على لاعب كرة اليد وهذه التأثيرات تبقى في اللاعب تبعاً لمدة التدريب وشدته والممارسة المستمرة وهذه التأثيرات صنفت الى تأثيرات مؤقتة مثل حجم الدم المدفوع من القلب وتغير سرعة سريان الدم التي غالباً ما تزول بعد الانتهاء من ممارسة النشاط اما التأثيرات المستمرة فهي تأثيرات تعتمد على طول الفترة الزمنية لممارسة نشاط معين وغالباً ما يؤدي الى تاثير تكيف (Adapbilion) العضلات على القيام بالجهد . وهذه التاثيرات تقسم الى عدة انواع (مروفولوجية ، انثروبومترية – بيوكيميائية وعصبية).

---

[٦٨] - قاسم حسن حسين : علم التدريب الرياضي في الاعمار المختلفة ، الاردن ، دار الفكر العربي ،١٩٩٨ ، ص١٥٤ .

[٦٩] - ابو العلا احمد عبد الفتاح . ومحمد نصر الدين سيد ، مصدر سبق ذكره ، ١٩٩٣، ص٨٨ .

[٧٠] - عصام عبد الخالق : التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات ، ط٢ ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩ ، ص ١٢٦ .

[٧١] - محمد صبحي حسانين واخران: موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي ، ط١ ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٨ ، ص .

وما يهمنا هنا التاثيرات البيوكيميائية التي تخص عمليات تحسين انتاج الطاقة اللاوكسجينية والاوكسجينية .

وتتلخص التاثيرات البيوكيميائية بالاتي :-[٧٢]

١- زيادة في مخزون العضلة من مصادر الطاقة الكيميائية .

يزداد مخزون العضلة من ال(ATP - CP) وهي المصادر الكيميائية لانتاج الطاقة السريعة دون الحاجة الى الاوكسجين.

٢ – زيادة المخزون الكلايكوجيني .

تحتاج الطاقة اللاهوائية والهوائية الى تكسير الكلايكوجين لانتاج الطاقة وتؤدي تدريبات القوة الى زيادة مخزون العضلة من الكلايكوجين

٣- زيادة نشاط اللانزيمات .

تعمل الانزيمات كمفتاح لحدوث التفاعلات الكيميائية اللازمة لانتاج الطاقة وبدون نشاطها لاتحدث التفاعلات الكيميائية ولكل وظيفة خاصة ويزداد نشاط هذه الانزيمات تحت تاثير تدريبات القوة العضلية لتكون عاملا اساسياً في تحرير الطاقة اللازمة لحدوث الانقباضات العضلية .

ومن هذه الانزيمات انزيم الفوسفو كاينيز والمايوكاينيز وكذلك انزيمات انتاج الطاقة اللاهوائية عن طريق نظام حامض اللاكتيك

٤- ترتبط الهرمونات بجميع وظائف الجسم على تنظيمها ، وتركز معظم الدراسات على علاقة هرموني التستوستيرون وهرمون النمو بالتضخم العضلي .

من كل ذلك اذن القوة العضلية قدرة بدنية او صفة بدنية مهمة في تنفيذ أي واجب حركي وتختلف شدتها تبعاً لنوع النشاط . وهي تدخل ضمن نظام الطاقة اللااوكسجيني اذان القوة العضلية تزيد من مخزون العضلة من ADP- CP لانتاج الطاقة دون الحاجة الى الاوكسجين .

كما انها تساعد في زيادة مخزون الكلايكوجين في العضلة لانتاج الطاقة اللااوكسجينية.

الباب الثاني ٠٠٠ الدراسات النظرية والمشابهة

ووضح عادل حلمي شحاته عن(Becg ,& othels ١٩٩٧) من خلال الدراسات التي قاموا بها بتجربة على عينة من لاعبي رفع الاثقال تتم تقسيمهم الى مجموعتين احدهما تناولت الكرياتين لمدة سبعة ايام والاخرى تناولت مركب السكروز للمدة نفسها استنتج ان تدريبات القوة قد ادت الى زيادة القدرة على اخراج اقصى تكرار لمدة واحدة في كلتا المجموعتين "[٧٣]

هذا دليل على علاقة الكلوكوز بالقوة العضلية ونظام الطاقة اللاوكسجينية.

وللتوضيح استخدمت الباحثة أنواع القوة العضلية الآتية:

---

[٧٢] - ابو العلا احمد عبد الفتاح ، محمد نصر الدين: مصدر سبق ذكره ، ١٩٩٣، ص٩٠-٩٥ .

[٧٣] -عادل حلمي شحاته : مصدر سبق ذكره ، ص١٧ .

٢-١- ٩- ١ القوة الإنفجارية:

وتستمد من القوة العضلية باعتبارها الأساس وعرفت بأنها" قدرة للتدريب إلى حد كبير ويتوقف مستواها على سرعة انقباض الألياف العضلية البيضاء, وأما مقدار أقصى قوة مستعملة في نسبتها إلى المقاومة فإنه مصطلح يطلق على أقصى قوة دينامية نسبية وإن الجزء المستقل من أقصى قوة لدى اللاعب يكون في العمل العضلي الديناميإمكانية في العمل العضلي الاستاتي"[٧٤]

إن مفهوم القوة المتفجرة يعود إلى أهلية الجهاز العضلي على استمرار تزايد بذل القوة بالحد الأقصى من التسارع والقوة المتفجرة واحدة من أنواع القوة العضلية التي يمكن تنميتها باستخدام وسائل التدريب المتأسية والتي تراعي مجموعة من العوامل هي[٧٥]:

١- زيادة تردد رفع القوة بالنسبة للزمن.
٢- تنمية القدرة التزامنية للعمل العضلي.
٣- زيادة قوة الانقباض بزيادة مساحة مقطع الألياف المثارة.

وهذه العوامل ترتبط بشكل مباشر بكل من الوحدات الحركية والألياف العضلية المثارة عن طريقها.

الباب الثاني ٠٠٠ الدراسات النظرية والمشابهة

وترتبط القوة الانفجارية بالقوة السريعة باعتبارها احد مكونات هذه الصفة ويتم الاستدلال عليها من خلال تنمية القوة التي تعتبر المصدر الأساسي في تنميتها.

من ذلك فإن الباحثة ترى أن القوة الانفجارية احد صور أشكال القوة العضلية التي سيكون فيها معدل التنامي للقوة مفاجئ في لحظات زمنية محددة من خلال ترددات عالية ومفاجئ للتنبيه العصبي باعتباره مهم في توصيل ذلك ويحتاج لها لاعب كرة اليد خصوصا في ممارسة الوثب والقفز وغيرها.. لتساهم في تنمية المهارة المركبة له, باعتماد إن القوة المسيطرة تعتمد على ترددات.

٢- ١-٩- ٢ القوة المميزة بالسرعة :

يمكن أن نوضح أن القوة المميزة بالسرعة احد أنواع القوة والتي تعني" أقصى مقاومة يجب التسلط عليها في اقصر فترة زمنية, ويتطلب توفير الفترة الزمنية بالسرعة درجة عالية من القوة العضلية والسرعة ودرجة عالية من الأداء الحركي إذ يتم تكامل القوة والسرعة"[٧٦]. كما عرف القوة المميزة بالسرعة إنها " القوة العضلية أو مجموعة العضلات التي يتواصل إليها جراء تطور المسار الحركي الإرادي مقابل مقاومة يظهر جراء مسار العمل العضلي المتحرك والتأكيد على صفقة التسلط الثابت"[٧٧].

ونظراً لان السرعة هي المقياس الرئيس لسرعة القوة فمن هنا إنّ هذه القدرة عبارة عن التركيب من القوة والسرعة وكميل هذه السرعة رمزه إلى القوة القصوى

---

[٧٤] - ريسان خريبط وعلي تركي مصلح: نظريات تدريب القوة، بغداد، الشروق للنشر والتوزيع، ٢٠٠٢، ص٥٧.
[٧٥] - طلحة حسام الدين: أسس التدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٤.
[٧٦] قاسم حسن حسين -
[٧٧] - المصدر السابق نفسه: ١٩٩٨, ص٣٦٩-٣٧٠.

أكثر وهي تظهر في عدة أشكال لحفوة الدفع والرفع والضرب والسحب والتطريح والعدد....

وهناك بعض العوامل المرتبطة بالقوة المميزة للسرعة[٧٨]:

- **يعد التوافق العصبي داخل العضلة بين الألياف والتوافق العصبي داخل العضلة من أهم العوامل المرتبطة بالقوة المميزة بالسرعة.**

- **المقطع العرضي للألياف أو التضخم العضلي إذ يرتبط بالقوة المميزة بالسرعة تبعاً لنوع النشاط الرياضي.**
- **ترتبط القوة المميزة بالسرعة بدرجة إتقان الأداء المهاري فكلما ارتفعت درجة الأداء المهاري ارتفع مستوى التوافق بين الألياف وبين العضلات ويتبين التوزيع والديناميكية للأداء الحركي ولذلك لا يحقق اللاعب** مستوى عالياً من **القوة المميزة للسرعة إلا في حالة ارتفاع مستوى الأداء المهاري.**

ولكون القوة المميزة للسرعة هي صفة لااوكسجينية قصوى تدخل ضمن نظام الطاقة اللاوكسجيني في تحلل الكلايكوجين لانتاج الطاقة اذان " سرعة الانقباض العضلي تتطلب خصائص فسيولوجية معينة يتوفر بعضها بالجهاز العصبي المركزي الذي يقوم بوظيفته من خلال التبادلات السريعة والمتكررة لعمليات الاستشارة .(Stimula tion) وعمليات الكف (lnbabi tation) للخلايا العصبية والتنظيم المستمر والدقيق لعمل الوحدات الحركية بينما يتوفر بعضها الاخر بالعضلات اثر توجيه الجهاز العصبي ، اذ تقوم العضلة بانتاج الطاقة المطلوبة لاحداث الانقباضات العضلية السريعة "[٧٩]

"اما من الناحية الوظيفية البيوكيميائية للسرعة تتطور بشكل بطيء ، اذان تدريبات القوة تهدف الى تنمية نظام الطاقة الفوسفاجيني (CP-ATP) والسرعة وهذا يتم من خلال زيادة مخزون العضلات من ال (CP-ATP) وزيادة نشاط الانزيمات التي تعمل على تحرير الطاقة مثل (ATP) وكرياتين فوسفوكاينيز(CPK)فضلا عن تكوين نوع التكييفات وتجنيد اكبر عدد من الالياف العضليةالهيكلية وخاصة الالياف العضلية السريعة "[٨٠]

فضلاً عن ذلك علاقة الارتباط القويه بين القوة والسرعة فقد ذكر احمد ناجي عن ستامبر(١٩٨٣ -Stamper) " ان تنمية القوة في عضلات الرجلين تؤدي الى زيادة سرعة حركتها خلال الركض ، وان زيادة القوة في الجزء الاعلى من الجسم تجعل الذراعين تتحركان بسرعة مما يؤدي الى زيادة سرعة الركض[٨١].

---

[٧٨] - ريسان خريبط وعلي تركي مصلح: مصدر سبق ذكره، ٢٠٠٢، ص٥٧.

[٧٩] - ابو العلا احمد، محمد نصر الدين : مصدر سبق ذكره ،ص١٨٨ .

[٨٠] - محمد صبحي حسانين وأحمد كسرى:موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي ، القاهرة دار الفكر العربي ، ١٩٩٨ ، ص٧٨ .

[٨١] - احمد ناجي محمود : تأثير استخدام بعض الاساليب التدريبية في تحسين السرعة القصوى ، اطروحه دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ١٩٩٨ ص٨

من ذلك يمكن ان ندرك ان السرعة تدخل نظام الطاقة اللااوكسجين وباعتبار ان السبل الخاصة بتطوير القوة هي تشابه السبل الخاصة بتطوير السرعة . فأن مخزون العضلة من الكلايكوجين يزداد بتطوير السرعة .

٢- ١- ٩- ٣ مطاولة القوة:

وهي من أنواع القوة العضلية التي يقصد بها" القدرة على إظهار مستوى عالي من القوة لتكرارات عديدة" (زهير وآخران:١٩٩٩, ٢٩).

كما عرفت بأنها (كفاءة الجسم للتغلب على التعب اثناء أداء متواصل بوجود مقاومة متوسطة لفترة طويلة كالتجديف والدراجات).

ولهذا فمطاولة القوة تتميز بالجمع بين القوة والمطاولة عند التدريب عليها وهي من وجهة نظر الباحثة قدرة العضلة عللى التغلب على المقاومة المسلطة عليها ولفترة طويلة.

إنّ المميزات الرئيسية لطريقة تطوير القوة المميزة بالمطاولة تكون من خلال التكامل الميكانيكي لطاقة الانجاز الفعالة في النشاط الحركي فمن هذه المراحل تكون العلاقة المتبادلة بين تكامل النشاط للجهاز التنفسي والدوران مهمة جداً لأنها تعد العامل الأساسي لتحسين قابلية الأجهزة العضوية على الحالة الاوكسيجينية, إنّ هذه الأجهزة تحقق امتصاص ونقل الاوكسجين إلى العضلات وبدون الاوكسجين لا يمكن الاستمرار بالعمل(ريسان ١٩٩١, ٢٩١).

إنّ مراحل تطوير مطاولة القوة العضلية ترتبط بتكامل قابلية المقاومة الجسمية الخاصة لأنه فقط عن طريق تطوير نوعية الإرادة في التدريب والمنافسات تتطور مطاولة القوة عند الرياضي بشكل فعال. إنّ المتطلبات المهمة هنا تعمل على أداء التمارين حتى استنفاد الجهد لأنها بالوقت نفسه تعمل على تكامل العمل الفسلجي والجسمي لأجهزة الرياضي العضوية.

الباب الثاني ... الدراسات النظرية والمشابهة

إنّ الأساليب الأساسية لتنمية تحمل القوة(مفتي:١٩٩٨, ١٤٤) هي:

١- رفع كفاءة إنتاج الطاقة وذلك مرتبط بنوع الرياضة الشخصية.
٢- تحسين معدلات انتاج القوة العضلية او المقاومات, ويتم ذلك من خلال العمل على زيادة قوة العضلات أو برفع كفاءة عملها وايضاً من خلال الربط بين زيادة حجم العضلات ورفع كفاءتها.
٣- يراعي ان يتم رفع معدل انتاج تحمل القوة من خلال استخدام اقل مقاومة ممكنة.
٤ -الربط بين تحسين معدلات انتاج القوة العضلية وبين رفع كفاءة الجسم

٢-٢ الدراسات المشابهة[٨٢]

٢-٢-١ دراسة"احمد بسيوني (١٩٩١)"

العنوان-(تأثير تناول بعض المواد الغذائية كمصدر للطاقة قبل المجهود البدني على بعض مكونات اللياقة البدنية والمستوى الرقمي للاعبي بعض مسابقات المضمار)

الهدف- تهدف الدراسة الى تأثير تناول بعض المواد الغذائية كمصدر للطاقة قبل المجهود البدني على بعض مكونات اللياقة البدنية والمستوى الرقمي لبعض مسابقات الميدان والمضمار.

العينة- كانت العينة ٤٦% لاعب قسمت الى مجموعتين متكافئتين وتم استخدام اختبار هوائي لمدة (١٢د) واختبار لا هوائي ٢٠٠م.

النتائج- أظهرت النتائج أن تأثير الحركة المناسبة لوزن الجسم كانت لها تأثير ذو دلالة على كفاءة العمل اللاهوائي .

٢-٢-٢ دراسة "حسين احمد حشمت واخرون ١٩٩٣ "

العنوان- مدى فاعلية تناول مستحضر غذائي شعبي على الأداء البدني وتأخير ظهور التعب.

الهدف- تهدف الدراسة الى التعرف الى تأثير تناول جرعة من خليط مركب طبيعي على زمن الاداء .

العينة- أجريت على عينة قوامها (١٥) رياضي تراوحت اعمارهم بين (١٩-٢٣ سنة) واستخدم اختبار كارلون للتعب.

النتائج- أوضحت النتائج أن هذا الخليط له تأثير ايجابي على زمن الاداء قبل المجهود البدني بساعة وأيضاً على النبض واستهلاك الاوكسجين وتحويل الكلايكوجين العضلي الى كلوكوز .

٢-٢-٣ دراسة "فيلج واخرون" ١٩٨٢ :

العنوان- تأثير التغذية خلال العمل العضلي للرياضي الطبيعي.

الهدف- تهدف الدراسة إلى معرفة تأثير التغذية باستخدام محلول الكلوكوز قبل أداء العمل العضلي.

العينة- على مجموعة من اللاعبين الرياضيين.

النتائج- اثبتت الدراسة أن تناول محلول الكلوكوز قبل أداء العمل العضلي على الارجوميتر بشدة (٦٠-٦٥%) من الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين يؤدي الى زيادة القدرة على الاستمرار في اداء العمل العضلي حيث زاد متوسط زمن الاداء في حالة تناول محلول الكلوكوز عنه في حالة عدم تناوله .

٢-٢-٤ دراسة " كويلي واخرون ١٩٨٣"

العنوان- تأثير تناول الكاربوهيدرات خلال العمل العضلي الذي يستمر لفترة طويلة.

---

[٨٢] - أميمة حامد أبو الخير ومحمد أحمد: تأثير مركب غذائي طبيعي مقترح على المجهود البدني والمهاري في منافسات الكرة الطائرة، الإسكندرية، المجلة العلمية للتربية الرياضية، العدد الخامس عشر، ١٩٩٨، ص٦٥.

الهدف- تهدف الى التعرف على مدى تأثير تناول الكاربوهيدرات على اداء العمل العضلي الذي يستمر لفترة طويلة وتأثير ظهور التعب.

العينة- تكونت عينة الدراسة من عشرة رياضيين تتراوح اعمارهم بين (٢٤-٣٦ سنة).

النتائج- أوضحت النتائج أن مستوى تركيز سكر الكلوكوز بالدم في نهاية أداء العمل العضلي كان أعلى نسبة تتراوح بين (٢٠-٤٠%) في حالة عدم تناوله بالاضافة الى زيادة أستمرار أداء العمل العضلي على عجلة الارجوميتر .

الباب الثاني ٠٠٠ الدراسات النظرية والمشابهة

٢

٢- ٥ مناقشة الدراسات المشابهه:-

استفادت الباحثة من تلك الدراسات من حيث النتائج ومدى تاثير بعض المواد الغذائية والمركبات في زيادة المجهود البدني والمنهج المقترح وطرق القياس .اذ لاحظت الباحثة تقارب في الدراسات السابقة من الدراسة الحالية من حيث ارتباط الدراسة الاولى تناول بعض انواع الغذاء قبل الجهد فقد كان ضمن هذه المواد مادة السكروز الذي تعتبر مصدر الطاقة الاساس وارتباط ذلك بتاثير الاخير على العناصر البدنية . وهذا جزء من الدراسة الحالية اما الدراسة الثانية ارتبطت النتائج باعتبار ان الخليط الغذائي له تاثير على زمن الاداء قبل المجهود وعلى النبض واستهلاك الاوكسجين وهذا يرتبط بالدراسة الحالية من حيث تاثير الكلوكوز بازمنة مختلفة قبل المجهود على النبض واستهلاك الاوكسجين .

اما دراسة فيلج فهي تقترب من الدراسة الحالية باعتبار ان تناول محلول الكلوكوز قبل اداء العمل العضلي كالارجومتير يؤدي الى زيادة من استهلاك الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين أي تحسين القدرات الاوكسجينية والقابلية لما على الاستمرار في العمل لفترات اطول .

باختلاف نوع العمل العضلي على (step - test) وليس الدرجة الثابته وهذا كذلك الدراسة الاخير دراسة كويلي واخرون .

الباب الثالث

٣- منهج البحث وإجراءاته الميدانية
٣-١ منهج البحث
٣-٢ مجتمع وعينة البحث
٣-٢-١ مجتمع البحث
٣-٢-٢ عينة البحث
٣-٣ تكافؤ العينة
٣-٤ الوسائل والأجهزة المستخدمة بالبحث
٣-٥ إجراءات البحث الميداني
٣-٥-١ تحديد المؤشرات المبحوثة
٣-٥-٢ ترشيح ووصف الاختبارات المعنية بقياس المؤشرات المبحوثة
٣-٥-٢-١ ترشيح الاختبارات المعنية بالتجربة
٣-٥-٢-٢ وصف القياسات والاختبارات المعنية بالتجربة
٣-٥-٢-٢-١ القياسات الانثروبومترية
٣-٥-٢-٢-٢ الاختبارات اللااوكسجينية
٣-٥-٢-٢-٣ الاختبارات الاوكسجينية
٣-٥-٢-٢-٤ الاختبارات البدنية
٣-٥-٣ التجارب الاستطلاعية
٣-٦ الأسس العلمية للاختبار
٣-٧ التجربة الرئيسية
٣-٧-١ الاختبارات القبلية
٣-٧-٢ المنهاج الغذائي
٣-٧-٣ الاختبارات البعدية
٣-٨ الوسائل الاحصائية

٣- منهج البحث و إجراءاته ألميدانيه

٣ -١ منهج البحث :

إن اختلاف المناهج المتبعة في تنفيذ و أجراء البحوث العلمية والذي يأتي تبعا لنوع الدراسة و أهدافها و كيفية معالجتها للوصول إلى حل لمشكلة البحث المطلوب الخوض

بهـا .وعلـى هـذا الاسـاس اختـارت الباحثـة المـنهج التجريبـي باسـلوب التصـميم لأكثـر مـن مجموعتين الذي "يعد احد انواع مناهج البحث الذي يعتمد على الملاحظة الموضوعية لظاهرة معينة تحدث في موقف معين يتميز بالضبط المحكم لمتغيرٍ عاملٍ واكثر قناعة ، بينما تثبت العوامل الاخرى " [٨٣].

٣- ٢ مجتمع وعينة البحث:

من الأمور المهمة التي يجب الاهتمام بها والدقة في اختيارها بحيث تناسب مجريات البحث هو مجتمع وعينة البحث.

٣-٢-١ مجتمع البحث

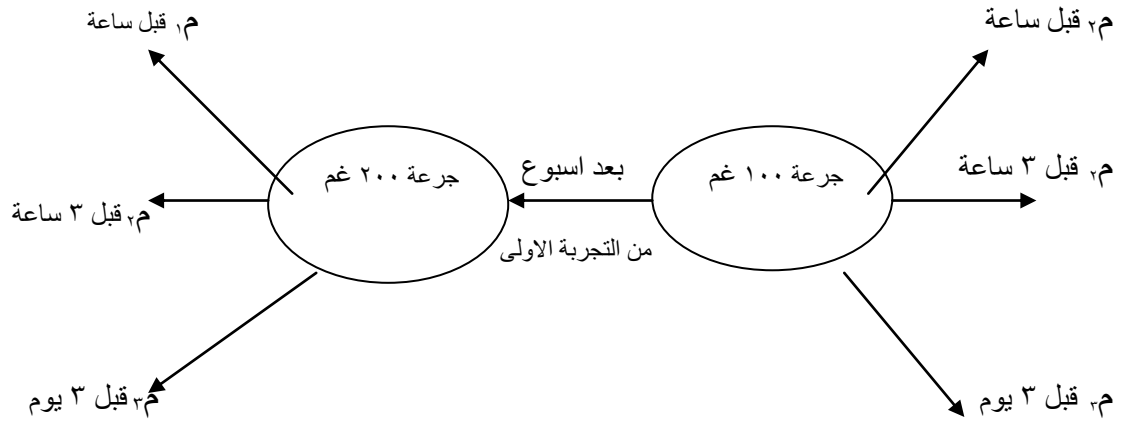
حددت الباحثة مجتمع البحث بطريقة عشوائية عن طريق القرعة وهم لاعبو نادي القاسم فئة المتقدمين بكرة اليد وعددهم(٢١) لاعب للموسم(٢٠٠٤-٢٠٠٥).

٣-٢-٢ عينة البحث

حددت الباحثة عينة البحث بطريقة عمدية وهم لاعبي نادي القاسم فئة المتقدمين بلعبة كرة اليد بواقع (٢١) لاعب، فقد تم استبعاد (٣) لاعبين لعدة اسباب منها عدم الالتزام بالاختبارات ووقتها والتغيب وكبر السن بذلك بلغ عدد افراد عينة البحث (١٨) لاعب كرة يد فئة المتقدمين لنادي القاسم .ويعتمد اختيار العينة على الباحث من خلال مراعاة الطريقة المناسبة في اختيار العينة وبما ينسجم مع اهدافه ودقة نتائجه فضلا عن مراعاته الاقتصادية في الجهد والنفقات "[٨٤]

وبعدها قامت الباحثة بتقسيم عينة البحث الى ثلاث مجاميع بواقع (٦) لاعبين لكل مجموعة تاخذ جرعة قبل ساعة والمجموعة الاخرى قبل (٣) ساعات والمجموعة الثالثة تاخذ جرعة قبل (٣) أيام من الاختبارات وبواقع جرعتين(١٠٠ ,٢٠٠)غم لكل مجموعة كما موضح في الشكل (٣).

الباب الثالث ... منهج البحث واجراءاته الميدانية



شكل(٣) يبين الجرع المعطاة والزمن المخصص لكل جرعة

٣-٣ تكافؤ العينة:

١- محمد حسن علاوي ، واسامه كامل راتب : البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس ، القاهرة ،دار الفكر العربي ، ١٩٩٩ ، ص٢٧١

٢- محمد جاسم الياسري ومروان عبد المجيد : الاساليب الاحصائية في مجالات البحوث التربوية ، عمان ، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ،٢٠٠١ ،ص٧٢

قامت الباحثة بأجراء عملية التكافؤ على افراد عينة البحث او قامت بمكافئة عينة البحث وتم ذلك من خلال الاختبارات القبلية في الجدول (١-٢) .

الباب الثالث ... منهج البحث واجراءاته الميدانية

يبين الاختبار القبلي لقيم الوسيط المشترك والوسيط(كا٢) المحسوبة والجدولية لجرعة (١٠٠غم) من الكلوكوز

القدرات	المتغيرات	الوحدات	الوسيط المشترك	الوسيط (كا٢) المحسوبة	كا٢ الجدولية	دلالة الفرق
القدرات اللاأوكسجينية	اختبارسارجنت	سم	٦٤٣.٦٧	٠.٤٧	٥.٩٩	غير معنوي
	اختبار (١٠ثا)	ثا	٤٠.٦٩	٣.٩٩		غير معنوي
	اختبار (٣٠ثا)	ثا	٣٦.٣٤	١.٣٣		غير معنوي
	معدل النبض وقت الراحة	ضرب .د	٧١	٠.٦٤		غير معنوي
القدرات الاوكسجينية	اختبار كوينز	ضربة.د	٥٩ .٣٠	١.٨		غير معنوي
	مؤشرPWC١٧٠ المطلق	كغم.م/د	١٠١٤ .٤٥	٠.٤٥		غير معنوي
	مؤشر PWC١٧٠ النسبي	كغم.م/د	١٢ .٩٣	٠.٤٥		غير معنوي
	مؤشر VO_{2max} المطلق	لتر/د	٢٩١٨ .٩٥	١.٣٣		غير معنوي
	مؤشرVO_{2max} النسبي	ملتر/د	٣٨ .٣٣	٣.٩٩		غير معنوي
القدرات البدنية	مطاولة القوة (الاستنفاذ)	د	٣١	١.٨		غير معنوي
	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	ثا	١٢	٠.٤٥		غير معنوي
	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	سم/ثا	٠.٤٣	١.٣٣		غير معنوي
	القوة الانفجارية للذراعين	ثا	٨.٧٥	١.٣٣		غير معنوي
	القوة الانفجارية للرجلين	سم/ثا	٠.٤٠	٣.٢٧		غير معنوي

جدول (٢)
يبين الاختبار القبلي لقيم الوسيط المشترك والوسيط(كا٢) المحسوبة والجدولية لجرعة (٢٠٠غم) من الكلوكوز

القدرات	المتغيرات	الوحدات	الوسيط المشترك	الوسيط (كا٢) المحسوبة	كا٢ الجدولية	دلالة الفرق
القدرات اللاأوكسجينية	اختبارسارجنت	سم	٦٨٠.٥٢	٥.٣٣	٥.٩٩	غير معنوي
	اختبار (١٠ثا)	ثا	٤٠.٧٤	٣.٩٩		غير معنوي
	اختبار (٣٠ثا)	ثا	٤٠.٣٤	٣.١٥		غير معنوي
القدرات الاوكسجينية	معدل النبض وقت الراحة	ضربة.د	٧.٥	١.٣٣		غير معنوي
	اختبار كوينز (٣) دقائق	ضربة.د	٥٩.٣٠	١.٨		غير معنوي
	مؤشر PWC١٧٠ المطلق	كغم.م/د	١٠٢٢.٧٩	٣.١٥		غير معنوي
	مؤشر PWC١٧٠النسبي	كغم.م/د	١٢.٧٤	١.٣٣		غير معنوي
	مؤشر VO٢max المطلق	لتر/د	٢٨٩٢.١١	١.٩٩		غير معنوي
	مؤشرVO٢max النسبي	ملتر/د	١٢.٧٤	١.٣٣		غير معنوي
القدرات البدنية	مطاولة القوة	د	٣٦	٣.١٥		غير معنوي
	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	ثا	١١	٣.١٥		غير معنوي
	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	سم/ثا	٠.٤٣	١.٨		غير معنوي
	القوة الانفجارية للذراعين	ثا	٨.٥	٥.٨٥		غير معنوي
	القوة الانفجارية للرجلين	سم/ثا	٠.٣٥	٣.٩٩		غير معنوي

٣-٤- الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث

٣-٤-١- الوسائل البحثية:- استعانت الباحثة بالوسائل البحثية الآتية:

- استمارات استطلاع الراي*
- الملاحظة والتجريب
- المقابلة **
- المصادر والمراجع العربية والاجنبية
- الاختبارات والمقاييس البدنية والوظيفية .
- مادة الكلوكوز الطبية مقدارها (٥٤٠٠غم)
- الوسائل الإحصائية.

٣-٤-٢- الاجهزة والادوات المستخدمه بالبحث :-

- صندوق الخطوة (STep - Test) بارتفاع (٤٠ سم)عدد(٢).
- جهاز قياس النبض اليكتروني يدوي.
- ساعة توقيت الكترونية لقياس الزمن عدد (٢) نوع (heuer) .
- حاسبة الكترونية يدوية نوع (casio).
- جهاز حاسوب عدد(٢).
- ميزان لقياس الوزن ب (كغم).
- شريط قياس الطول بالسنتمتر .
- فيته مدرجه بالأمتار والسنتمترات لقياس المسافة .
- سافرة عدد (٣) .
- حائط مدرج (٣)م .
- كرة طبية وزن (٣ كغم) عدد (٢) .
- كرة اليد عدد (٢).
- فريق العمل المساعد***

٣-٥- إجراءات تنفيذ البحث .

٣-٥-١- تحديد المؤشرات المبحوثة :

---

* الملحقين (١ ، ٢) .
** ملحق (٣) .
*** (صادق جواد، علي فاخر، غانم، نبيل كاظم)

من خلال اطلاع الباحثة على الكثير من المصادر والمراجع العربية والأجنبية ومن خلال الاستعانة بالسادة الخبراء المتخصصين والمقابلات الشخصية التي قامت بها الباحثة وذلك في علوم (التدريب الرياضي – الفسلجة الرياضية – كرة اليد – الطب الرياضي). ثم تحديد القدرات البدنية الآتية كأهم ثلاث قدرات بدنية للاعب كرة اليد(مطاولة القوة– القوة المميزة بالسرعة – والقوة الانفجارية).

ولكون لعبة كرة اليد ذات نظام مختلط يعتمد على النظامين اللاوكسجيني والاوكسجيني لذا استعانت الباحثة بالسيدين المشرفين لتحديد القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية للدراسة والبحث واجراء تجربة البحث عليها من خلال اعطاء اللاعبين جرعات من محلول الكلوكوز الذي اختير بالاستناد الى انه المادة الاساسية في انتاج وتحرير الطاقه للاعب .

٣-٥-٢- ترشيح ووصف الاختبارات المعنية بقياس المؤشرات المبحوثه :

٣-٥-٢-١- ترشيح الاختبارات المعنية بالتجربة :-

من خلال اطلاع الباحثة على الكثير من المصادر والمراجع التي تخص موضوع الدراسة وبالاستعانة بالسادة المشرفين، تم اختيار مجموعة من الاختبارات والقياسات المعنية بدراسة تجربة البحث ووضعها في استمارة استبيان خاصة ليتم عرضها على عدد من الخبراء والمختصين لترشيح الاختبارات الاكثر ملائمة لها . حيث عرضت على خبراء في اختصاصات(الفسلجة التدريب الرياضي – التدريب الرياضي – الاختبارات والقياس – كرة اليد) وتم تحديد وكانت الاختبارات الخاصة بالقدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية عددها (١٥) اختبار أما الاختبارات الخاصة بالقدرات البدنية كان عددها (١١) اختبار بالإضافة إلى القياسات الانثروبومترية(الطول والوزن) التي تساعد في استخراج نتائج وقيم القدرات بالاستعانة بالمعادلات العلمية. حيث تم اختيار الاختبارات الملائمة لقياس تلك المؤشرات من خلال تصميم استمارة توضح فيها الاختبارات والمؤشرات المراد اختيارها ونسبة الاتفاق من قبل الخبراء المختصين* والباحثين وكما مبين في الجدول(٣) .

الباب الثالث ... منهج البحث واجراءاته الميدانية

* الملحق (٥)

جدول (٣)
يبين الاختبارات المرشحة ونسبة الاتفاق من وجهة نظر (١٠) خبراء ومختص

ت	المؤشرات	ت	الاختبارات المرشحة	نسبة الاتفاق	الاختبارات المقبولة
١-	القدرات اللاوكسجينية القدرات للاوكسجينية اللاكتيكية	١- ٢- ٣- ٤-	اختبار الخطوة لمدة (٣٠ثا) اختبار الوثب العمودي (٦٠ ثا) اختبار (٢٠ ثا) كوبيك تمرين بطن (٣٠ ثا)	%٨٥ %٢٥ %١٢.٥ %٣٧.٥	
٢-	القدرات اللاوكسجينية	١-	اختبار الجري (٤٠-٥٠) ياردة	%٣٧.٥	

	الفوسفاجينه	٢- ٣- ٤-	اختبار الخطوة لمدة (١٠ ثا) اختبار سارجنت رمي كرة طبية (١كغم) باليد الضاربة	٨٧.٥% ١٠٠% ٣٧.٥%	
٣-	القدرات الاوكسجينية	١- ٢- ٣- ٤- ٥- ٦- ٧-	عدد ضربات القلب وقت الراحة تمرين بطن دقيقة او اكثر وحساب التكرار اختبار PWc١٧٠ باستخدام الدراجة الثابته اختبار PWc١٧٠ باستخدام (step-test) اختبار VO٢max . عدد ضربات القلب بعد الجهد اختبار كوينز	١٠٠% ٢٥% ١٢.٥% ٨٧.٥ % ٧٥.٥ % ١٢.٥ % ٥٠%	
٤-	القدرات البدنية مطاولة القوة	١- ٢-	الجلوس من وضع الاستلقاء وثني الركبتين حتى استنفاذ الجهد اختبار الجلوس من وضع الرقود حتى استنفاذ الجهد	٣٧.٥% ٥٥%	
٥-	القوة المميزة بالسرعة	١- ٢- ٣- ٤-	اختبار الاستناد الامامي ثني ومد الذراعين ١٠ثا . اختبار الاستناد الامامي تصفيقات متتالية باليد خلال ١٥ ثا . القفز الجانبي من فوق المسطبة ١٠ثا . الوثب العمودي من الحرك	٧٠% ١٢.٥% ٣٧.٥% ٥٠%	
٦-	القوة الانفجارية	١- ٢- ٣- ٤- ٥-	رمي كرة طبية زنة (١.٥) كغم بيد واحد لابعد مسافة .رمي كرة ناعمة لابعد مسافة ممكنة. رمي كرة طبية زنة (٣ كغم) بالذراعين من الجلوس على الكرسي .القفز العمودي من الثبات. القفز الطويل من الثبات.	٣٧.٥% ٣٧.٥% ١٠٠% ٨٧.٥% ٢٥%	

الباب الثالث ... منهج البحث واجراءاته الميدانية

٣-٥-٢-٢- وصف القياسات والاختبارات المعنية بالبحث :-

يعد الاختبار والقياس احد اهم الوسائل المستخدمة في البحث فعن طريقها يتم الحصول على البيانات والمعلومات التي تساعد الباحث في معالجة المشكلة القائمه وتقويمها وفي ضوء الاستمارة التي حددت بها بعض الاختبارات الخاصة بموضوع البحث تم اختيار القياسات والاختبارات الآتية .

٣-٥-٢-٢-١- القياسات الانثروبومترية .

أخذت الباحثة اوزان اللاعبين وذلك بواسطة جهاز اليكتروني وذلك لأهمية في استخراج قيم بعض القدرات اللااوكسجينية بالمعادلات العلمية ، وتم قياس أطوال اللاعبين لمعرفة قيم اختبارات(سارجنت مقدار القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للرجلين) .

٣-٥-٢-٢-٢- اختبار القدرات اللااوكسجينية .

أولاً: القدرات اللااوكسجينية الفوسفاجينية :-

- **اختبار الوثب العمودي لسارجنت [٨٥] .**
- **الغرض : قياس القدرة اللاوكسجينية الفوسفاجينية .**
- **الادوات : شريط القياس ، حائط بارتفاع (٣م) ، طباشير ، ميزان لقياس الوزن .**
- **موصفات الاداء : يقف المختبر بحيث يواجه اللاعب الحائط بكتفه الايمن (كتف الذراع المميزة) يقوم المختبر برفع ذراعه التي في وجه الحائط لعمل علامة عند أقصى نقطة تصل أليها الأصابع . يقوم المختبر بمرجحة الذراعين اسفل مع ثني الركبتين نصفاً ثم مرجحتهما عالياً مع مد الركبتين عمودياً للوثب للأعلى لعمل العلامة الثانية بمد الذراع المجاورة للحائط عند أقصى نقطة تصل أليها الأصابع .**
- **التسجيل : بواسطة هذا الاختبار يمكن قياس المسافة بين اعلى ارتفاع تصل اليه اليد عند الوقوف وبين اعلى ارتفاع تصل اليه اليد اثناء الوثب القصوي . ومن خلال المعادلة الآتية يمكن استخراج قيمة القدرة اللاوكسجينية .**

القدرة اللاوكسجينية الفوسفاجينية = ٢١.٦٧ × الوزن (كغم) × (الفرق بين البعدين بالسنتمتر)

الباب الثالث ٠٠٠ منهج البحث واجراءاته الميدانية

ثانياً : اختبار القدرات اللاوكسجينية اللاكتيكية .

- اختبار الخطوة (٣٠) ثا [٨٦]

الغرض: قياس القدرة اللاوكسجينية اللاكتيكية .

الادوات : صندوق (step- test) خشبي بارتفاع (٤٠ سم) ، ساعة توقيت بالثواني، صافرة، ميزان لقياس الوزن .

وصف الأداء : يقف المختبر (اللاعب) امام الصندوق الذي ارتفاعه(٤٠سم) من خلال وضع احد رجليه على الصندوق والاخرى على الارض بحيث يكون وزن الجسم مستند على الرجل الحرة (على الارض) بينما تكون الرجل لاخرى موضوعة على الصندوق عند بدء الاختبار عندما يتم رفع الجسم الى الأعلى من خلال تحريك الجسم إلى الأعلى .

وفي جميع الحالات تكون الرجل الحرة مستقيمه مع الظهر باستقامة واحد ويستعان بها في الدفع للاعلى . كذلك يستعان بالذراعيين في حفظ توازن الجسم خلال فترة اداء الاختبار يشترط عدم استخدامها بالدفع عن طريق المرجحة ويتمثل ايقاع الاداء في عدتين (واحد – اثنين واحد للاعلى اثنين لاسفل)

التسجيل : يحسب المختبر عدد الخطوات التي يؤديها صعود اوهبوطا ولمدة (٣٠ ثا) ولحساب مقدار القدرة اللاوكسجينية اللاكتيكية تتم من خلال المعادلة الآتية[٨٧]

---

٢ - Robert A.Roberge scotto . Roberts: Exercise physiology for fITNESS , perfor mance , mc Grw Hill and heath,٢٠٠٠, p٢٧٨.

١- Gene m . Adams : Exercise physiology Labovatry . V . S . A ،K W . M . C Br own publi sher ,١٩٩٠, pp.١٠٥-١٠٦

٢- محمد نصر الدين رضوان : طرق قياس الجهد البدني في الرياضة ، ط١ ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ١٩٩٨ ، ص١٦٢ .

القدرة اللاكتيكية = ١.٣٣ × وزن الرياضي (كغم) × ٠.٤ × عدد الخطوات / الزمن ٣٠ ثا

الباب الثالث ٠٠٠ منهج البحث واجراءاته الميدانية

- اختبار الخطوة (step – test) ١٠ ثا [٨٨]:-

الغرض : قياس القدرة اللاوكسجينية الفوسفاجينية

الادوات : صندوق الخطوة (step – test) بارتفاع (٤٠ سم) ساعة توقيت ميزان لقياس الوزن صافرة

مواصفات الاداء : يقف المختبر مواجهاً للصندوق . ويتم وضع احد الرجلين على الصندوق والاخر على الارض بحيث ان وزن الجسم مرتكز على الرجل الحرة (على الارض) . ويعد نفس خطوات اختبار (٣٠ ثا) اذ انه مشابه له في الاداء . بحيث تحسب كل خطوه بعدتين (واحد – اثنين) وهكذا .

التسجيل : يحسب اللاعب عدد الخطوات التي يؤديها صعودا وهبوطا . وتحسب الخطوات عندما يقوم المختبر برفع القدم للوقوف منتصباً فوق الصندوق ولمدة (١٠ ثا) شرط ان تكون الرجل الحرة ممدودة وهكذا . ويتم الحصول على قيمة القدرة اللاوكسجينية الفوسفاجينية من المعادلة الاتية[٨٩] :-

القدرة الفوسفاجينة= ١.٣٣ × وزن الجسم (كغم) × ٠.٤ م × عدد الخطوات في ١٠ثا / الزمن ١٠ ثا

١- محمد نصر الدين رضوان : المصدر سبق ذكره ، ص١٦٢ .
٨٩- محمد نصر الدين رضوان : المصدر سبق ذكره ، ص١٦٢ .

٣ -٥-٢-٣- : اختبار القدرات الاوكسجينية .-

اولا- اختبار كوينز لمدة (٣) دقائق Queens College step-test [٩٠]

الغرض : قياس القدرة الاوكسجينية

الادوات : صندوق خشبي بارتفاع (٤٠سم) ، ساعة توقيت ، صافره.

وصف الاداء : يستخدم هذا الاختبار لقياس القدرة الاوكسجينية من خلال وقوف اللاعب امام الصندوق الذي ارتفاعه (٤٠ سم) وعند اعطاء اشارة البدء بحيث تتم الخطوة باربع عدات ويلاحظ ان وزن جسم المختبر كله على الارض قبل بدء الاختبار . وبسرعة (٢٢ خطوة) في الدقيقة وهكذا .

التسجيل : يتم حساب النبض خلال (١٥ ثا) ثم يضرب في (٤) لمعرفة مقدار النبض في الدقيقة خلال نهاية (٣) دقائق على الصندوق ويتم قياس القدرة الاوكسجينية من خلال الجدول المثبت [*]في الملاحق لمعرفة مقدار القدرة الاوكسجينية لاختبار كوينز.

ثانياً : قياس معدل النبض وقت الراحة : (H .R)

الغرض- قياس معدل نبض القلب .

الأدوات- جهاز قياس النبض والضغط، ساعة اليكترونية

مواصفات الأداء- يتم قياس النبض للاعب من خلال الجس على الشريان الكعبري في الذراع اليسرى.

التسجيل- يتم حساب عدد ضربات القلب خلال(١٥)ثا وضربها في(٤) للحصول على عدد ضربات القلب في الدقيقة.

ثالثاً: اختبار السلم : [٩١]

الغرض : قياس الكفاءة البدنية (PWc١٧٠) .

الادوات : صندوق خشبي بارتفاع (٤٠ سم) ، ساعة توقيت ، صافرة .

مواصفات الاداء : يقف اللاعب امام السلم الخشبي وعند اشارة البدء يقوم باداء الخطوة الكاملة بالصعود والهبوط من السلم الخشبي تتم الخطوة الاولى في اربع عدات على ان

الباب الثالث ... منهج البحث واجراءاته الميدانية

---

[٩٠]- هزاع محمد الهزاع: مصدر سبق ذكره، ١٩٩٩،ص

[*] ملحق (٦)

[٩١]- Franeis Hopkins & feintein k.r ; Effect sten plat from fight an stepping Efficiency in children pediatric exercis science ١٠ .١٩٩٨ . p ٣٣١ .

الشريان الكعبري في الذراع اليسرى ليد اللاعب لمدة (١٥ ثا) على ان تضرب عدة ضربات القلب × ٤ لاستخراج معدل ضربات القلب في الدقيقة ، ثم يعطى جهد ثاني اعلى من الاول ولمدة (٣) دقائق اخرى بحيث يصل النبض الى (١٦٠) نبضه/ د . وبعدها نقيس للاعب عدد ضربات القلب خلال (١٥) ثا على ان تضرب في × ٤ للحصول على معدل ضربات القلب في الدقيقة وبعد (٣) دقائق من الجهد الثاني يتم قياس عدد ضربات القلب لمعرفة عودة القلب الى الحالة الطبيعية .

- التسجيل : من خلال عملية الاداء السابقة نحصل على معدل جهد القلب لكل لاعب كما ياتي :-
- قياس النبض قبل الجهد الاول وقت الراحة
- قياس النبض بعد الجهد الاول١ N
- قياس النبض بعد الجهد الثاني N٢
- قياس النبض بعد (٣) دقائق من انتهاء الجهد الثاني

ومن خلال المعادلة الاتية [٩٢]

$$PWC_{١٧٠} = N_{١} + (N_{٢} - N_{١}) \frac{١٧٠ - PS_{١}}{PS_{٢} - PS_{١}}$$

حيث ان كفاءة العمل الوظيفي تبلغ اقصى حد لها عند نبض ١٧٠ ض / د .

مقدار الجهد الفيزيائي الاول ، الثاني = $N_{١}$. $N_{٢}$

٢

معدل ضربات القلب نهاية الجهد الاول ، الثا ني= $PS_{١}$. PS٢

علماً أن الباحثة حصلت على الجهدين الاول و الثاني عن طريق المعادلة الاتية [٩٣]

$$N = ١ . ٥ \times W T \times h \times n$$

اذ ان مقدار الجهد المعطى على السلم = N

وزن الجسم(كغم) = WT

ارتفاع الصندوق =h

عدد مراة الصعود والنزول =n

رابعاً- اختبار (VO٢max) الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين .

الغرض- قياس القدرة الأوكسجينية

الأدوات- ساعة توقيت

مواصفات الأداء- يعد الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين من المؤشرات المهمه التي تدخل بوصفها جزءاً من العمل الاوكسجيني للجهاز الدوري والتنفسي . وهي من المقاييس او الاختبارات التي تحدد لياقة الاجهزة الوظيفية . اذ قامت الباحثة باستخراج الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين بالطريقة غير المباشرة

١- karpman V.L.: Submaximal test .$PW_{c١٧٠}$ " in book sports medicine " physiology and sport pub meseow, ١٩٨٧, p.١٤٤.

[٩٣] - Dirix and other : the Olympic Book of sports medi cine Black well seientific pub ,G erminy, ١٩٨٨,p.١٢٣.

وذلك للصعوبة استخراجها بالطريقة المباشرة وعليه تم تطبيق معادلة كاربمان بالاعتماد على قيمة P. W. C١٧٥ على النحو الآتي:[٩٤]

$$VO_2max = ١٠٧ \times P.W.C\ ١٧٠ + ١٢٤٠$$

وقد قامت الباحثة بتقسيم ناتج المعادلة على وزن الجسم بالكيلو غرام لاستخراج القيمة النسبية للمعادلة مقاسة بوحدات (مل . كغم / د) ملليتر من الدقيقة لكل كيلو غرام من وزن الجسم [٩٥] للحصول على قيم دقيقة لكل لاعب .

الباب الثالث ... منهج البحث واجراءاته الميدانية

٣-٥-٢-٤- الاختبارات البدنية :.

تم اختبار القدرات البدنية (مطاولة القوة – القوة المتفجرة – القوة المميزة بالسرعة) . وذلك حسب ترشيح الخبراء للاختبارات وكالاتي

اولا : مطاولة القوة :[٩٦]

- اختبار الجلوس من الرقود (SIT-VPS).
- الغرض : قياس مطاولة القوة لعضلات الجذع .
- الادوات : صافرة – ملعب كرة اليد .
- وصف الاداء : يقوم اللاعب بالاستلقاء على الارض والذراعين خلف الرقبة عند بدء اشارة البدء يقوم اللاعب المختبر سحب الجذع (ثني الجذع) نحو الرجلين . وتعتبر المحاولة فاشلة اذ ترك اللاعب الذراعين من خلف الرقبة .
- التسجيل : تحسب عدد مرات ثني ومد الجذع حتى استنفاذ الجهد .

ثانياً: القوة المميزة بالسرعة للذراعين [٩٧] :-

الاختبار : قياس القوة المميزة بالسرعة للذراعين.
الغرض : قياس القوة المميزة للذراعين .
الادوات : صافرة ، ملعب كرة يد .
وصف الاداء :- يقوم اللاعب بمد الجسم من وضع الاستناد الامامي للذراعين والجسم ممدود اذ يقوم اللاعب بثني ومد الذراعين ، عند بدء الاشارة للقيام لاداء .
التسجيل: تحسب عدد مرات ثني ومد الذراعين ولمدة(١٠) ثا

---

[٩٤] - karpman V.L.- opcit , ١٩٨٧, P. ١٤٤

٢- Fisher A.G.and ensun : Nutrilton perfobmancein: in Book scientic Basisof athletic conditioning , Ieafebiqer ug .s.s ١٩٩٠., p. ١٥٢.

[٩٦] - كاظم جابر امير : الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي ، الكويت ، منشورات ذات السلاسل ، ١٩٩٩ ، ص٣٣٩.

[٩٧] - قيس ناجي عبد الجبار وبسطويسي أحمد: الاختبارات ومبادئ الإحصاء في المجال الرياضي، جامعة بغداد، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٨٤، ص٢٨٩

ثالثاً: القوة المميزة بالسرعة للرجلين[٩٨]:

اختبار الوثب العمودي من الحركة

الغرض: قياس القوة المميزة بالسرعة للرجلين

الأدوات: شريط قياس، حائط بارتفاع(٣متر)

وصف الأداء: يقف المختبر بحيث يواجه الحائط بكتفه الأيمن، ويقوم برفع ذراعه التي بجهة الأصابع ويبدأ بالركض من مسافة(٣متر) ثم مد الركبتين عمودياً والقفز إلى الأعلى لعمل العلامة الثانية بيد الذراع المجارة للحائط عند أقصى نقطة تصل إليها الأصابع

التسجيل: يتم منح كل لاعب ثلاث محاولات تحسب الأفضل من بينها وتعد المسافة بين العلامة الأولى والثانية هي القياس لهذه الصفة

رابعاً- القوة الانفجارية .

الاختبار : رمي كرة طبية زنة (٣ كغم) من الجلوس على الكرسي[٩٩].

الغرض : من الاختبار : قياس القوة الانفجارية للذراعين.

الادوات : صافرة – كرسي – كرة طبية زنة (٣ كغم) – شريط قياس لمعرفة مسافة الرمي.

وصف الاداء : من وضع الجلوس على الكرسي يقوم المختبر برمي الكرة من خلف الراس لابعد مسافة وتقاس المسافة بالامتار اذ يعطي كل لاعب (٣) محاولات .

التسجيل: يتم حساب المسافة من الكرسي الى ابعد مسافة رميت بها الكرة بالامتار. وتحسب افضل محاولة .

الباب الثالث٠٠٠ منهج البحث واجراءاته الميدانية

خامساً- اختبار الوثب العمودي:[١٠٠]

الغرض: قياس القوة المتفجرة للرجلين .

٩٨- ريسان خريبط مجيد: موسوعة القياسات والإختبارات في التربية البدنية والرياضية، ج١، جامعة البصرة، دار الكتب والوثائق، ١٩٨٩، ص٤٢.

١- محمد مهدي عباس : قلق الحالة وبعض الصفات البدنية وعلاقتها ببعض الواجبات المهارية لدي لاعبي الكرة الطائرة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ،٢٠٠٢ ، ص٣٩ .

٢- ضياء الخياط و نوفل محمد الحيالي : مصدر سبق ذكره ،٢٠٠١ ، ص٤٦٢ .

الادوات : سبورة تثبت على الحائط بحيث تكون حافتها السفلى مرتفعة على الارض (١٥٠ سم) على ان تدرج من (١٥١ – ٤٠٠ سم) ويمكن الاستغناء عن السبورة وضع العلامات على الحائطمباشرة وفقاً لشروط الاداء .

الادوات : صافرة ، طباشير , شريط قياس.

مواصفات الاداء : يغمس المختبر اصابع اليد المميزة في المانيزيا (يمكن تعويض عنها بقطعة طباشير). ثم يقف بحيث تكون ذراعيه المميزة بجانب السبورة ، ويجب ملاحظة عدم رفع الركبتين من على الارض اثناء قيام المختبر بهذا العمل يسجل الرقم الذي تم وضع العلامة امامه .

ومن وضع الوقوف يمرجح المختبر الذراعين اماماً عالياً ثم اماماً اسفل خلفاً مع ثني الركبتين نصفاً ثم مرجحتهما عالياً مع فرد الركبتين للوثب العمودي الى

اقصى مسافة يستطيع الوصول اليها لعمل علامة اخرى باصابع اليد المميزة وهي على كامل امتدادها . ثم يسجل الرقم الذي وضع العلامة الثانية امامه .

التسجيل : تعتبر المسافة بين العلامة الاولى والثانية عن مقدار مايتمتع به المختبر من القوة المتفجرة للرجلين مقاسة بالسنتمتر .

٣-٥-٣ التجارب الاستطلاعية :

من اجل التعرف على الصعوبات التي تظهر اثناء تنفيذ التجربة قامت الباحثة باجراء التجارب الاستطلاعية وكالاتي :-

١- التجربة الاستطلاعية الأولى:

اجريت بتاريخ (٢٠٠٥/٢/١٤) على عينه عمديه فهم لاعبي نادي القاسم بكرة اليد وعددهم (٦) لاعبين اختيروا عشوائيا وكان الهدف منها الاتي :-

التعرف على طريقة التحضير المناسبة بحيث يسهل تناولها في وقت واحد.

التعرف على تقبل طعم المادة (الكلوكوز) عند تناولها من قبل اللاعبين وحسب الجرعات المحددة .

تحديد الوقت المناسب لتناول المادة (الكلوكوز) في الازمنة المحددة قيد البحث .

تحديد وجبة الغذاء للاعبين .

ومن خلال هذه التجربة الاستطلاعية الثانية تمكنت الباحثة من .

١- الوقوف على عملية التحضير تناول الجرعات من خلال وضعها في قناني خاصة متساوية القياس ومذابة في مادة (up-٧) لتساعد اللاعب على التقبل للمادة

٢- وكذلك تمكنت من تحديد الوقت الفعلي لاجراء التجربة من خلال الفاصل الزمني بين وجبة الغداء وفترة تناول الجرعات .

٢- التجربة الاستطلاعية الثانية:- تجربة استطلاعية للوصول الى الهدف المعني، اجرين بتاريخ ١٣ / ٢/ ٢٠٠٥ م على عينة قوامها (٣) لا عبين من لاعبي كرة اليد لنادي بابل اختيروا بصورة عشوائية و كان هد ف هذه التجربة هو :-

١- تدريب وممارسة فريق العمل المساعد على تنفيذ الاختبارات وتسجيل النتائج .
٢- توفر الاجهزة والادوات والوسائل المستخدمة في البحث .
٣- تطبيق الاختبارات المرشحة بشكل اولي لتجاوز الاخطاء المحتمل ظهورها عند اجراء الاختبارات الرئيسة .
٤- ضبط الوقت الفعلي لاداء التجربة ومدة اجراء التجربة .

ومن خلال هذه التجربة تمكنت الباحثة من التوصل الى :-
صلاحية الاختبارات وتوفر الاجهزة والادوات .
تمكن الكادر المساعد في القيام بالواجب والمساعدة بشكل صحيح .

الباب الثالث ... منهجية البحث واجراءاته الميدانية

٣- التجربة الاستطلاعية الثالثة :-

اجريت بتاريخ (١٥-٢١ / ٢/ ٢٠٠٥) وفي الساعة الرابعة على عينه اختبروا عمدياً بواقع (١٠) لاعبين من عينة البحث اختبروا عشوائيا وكان هدفها هو ايجاد المعاملات العلمية للاختبار.

٣-٦ المعاملات العلمية للاختبارات:-

معامل الثبات :-

يعد معامل الثبات من المعاملات العلمية المهمة للاختيار اذ يعد "ثبات الاختبار القيمة المعبرة على مدى دقة الاختبار في استخراج نتائج ثابته اذ كرر الاختبار اكثر من مرة على العينة نفسها ليعطي نتائج متقاربة "[١٠١] ويتم ذلك في ظل ظروف مشابهة وقد استخدام لحساب معامل الثبات بطريقه اعادة الاختبار وبفاصل زمني بين الاختبار الاول والثاني سبعة ايام .

ويوضح ابراهيم سلامه " ان طريقة اعادة الاختبار من اكثر الطرائق بساطة كما تتميز بالتحديد الفاصل للتماسك لان الخطاء المرتبط بالقياس ولحسن الحظ يكون دائما اكثر وضوحا عندما تكون هناك فترة ما بين تنفيذ الاختبارين من يوم الى اكثر " [١٠٢].

وبعد معالجة البيانات من خلال ايجاد معامل الارتباط (سبيرمان) بين الاختبارين الاول والثاني اظهرت النتائج ان هناك علاقة ارتباط من خلال وجود علامة ارتباط قوة بين الاختبارين كما في الجدول .

٢- معامل الصدق :

صدق الاختبار يمثل احدى الوسائل الهامه في الحكم على صلاحيته , ويشير مفهومه ، على" جودة الاختبار كأداة لقياس ما وضع اصلا لقياسه"[١٠٣].

ومن اجل التاكد من صدق الاختبارات فقد استعانت الباحثة بصدق المحتوى لتحديد اهداف الاختبارات بشكل واضح وتفصيلي . وللتاكيد من ان الاختبار يحقق الهدف المنشود عرضت الاختبارات على مجموعة من الخبراء والمختصين وجميعهم اكدوا ان الاختبارات تعني فعلاً قياس ما وضع لاجل قياسه.

١- امين انور الخولي : التربية الرياضية ، دليل معلم الفصل وطالب التربية الرياضية ، القاهر، دار الفكر العربي ، ١٩٩٨ ، ص٢٢٧ .
٢- ابراهيم احمد سلامة : المدخل التطبيقي للقياس في اللياقة البدنية، طرابلس، دار الكتب والوثائق القومية، ٢٠٠٠ ، ص٥٧ .
١-زكريا الظاهر واخران : مبادى القياس والتقويم في التربية , عمان . مكتبة الثقافة للنشر والتوزيع، ١٩٩٨. ص١٣٢

كما استعانت ايضاً بالصدق الذاتي علماً ان الصدق الذاتي يعني "صدق الدرجات التجريبية للاختبار بالنسبة الحقيقية التي خلصت من شوائب القياس" [١٠٤]

الموضوعية :-

احدى الاسس العلمية للاختبار والمكملة لها معامل الموضوعية التي يقصد بها" عدم تاثر النتائج بالاختبار بذاتية المصحح او شخصيته واي مفحوص يحصل على درجة معينة عندما يقوم بتصحيح الاختبار اكثر من واحد " [١٠٥].

وهذا يدل على ان الموضوعية تزداد عندما يقل التدخل الذاتي من قبل المجرب وتقل عندما يحاول المجرب التدخل فيها . اذا استنتجت الباحثة معامل الموضوعية من خلال العلاقة الارتباطية بين نتائج محكمين لجميع الاختبارات . كما في الجدول (٤) الذي اوضح ان هناك ارتباطاً حال بين نتائج المحكمين مما يدخل في موضوعية الاختبارات.

جدول (٤)
يوضح الاسس العلمية للاختبار

ت	الاختبارات المرشحة للقياس	معامل الثبات	معامل الصدق الذاتي	معامل الموضوعية
١-	اختبار الجلوس من وضع الرقود حتى استنفاذ الجهد	٠.٩٧	٠.٩٩	٠.٩٥
٢-	اختبار الاستناد الامامي ثني الذراعين ومدها ١٠ ثا	٠.٨٧	٠.٩٣	٠.٧٩
٣-	الوثب العمودي من الحركة	٠.٨٥	٠.٩٢	٠.٩٠
٤-	رمي كرة طبية زنة (٣كغم) بالذراعي من الجلوس على الكرسي	٠.٩٠	٠.٩٥	٠.٩٥
٥-	الوثب العمودي من الثبات	٠.٩٩	٠.٩٩	٠.٨٥

الباب الثالث٠٠٠منهج البحث واجراءاته الميدانية

٢- مصطفى حسن باهي : المعاملات العلمية بين النظرية والتطبيق (الثبات الصدق الموضوعية) المعايير ط١ ، مصر ، مركز الكتاب للنشر ١٩٩١ ، ص٥٦ .

٣- خير الدين عويس : دليل البحث العلمي. دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٨ ، ص٥٣ .

٣-٧-التجربة الرئيسة :-

اجريت التجربة الرئيسة على لاعبي متقدمي نادي القاسم بكرة اليد للفترة (٢٠٠٥/٢/٢٣) الى (١١ / ٣ / ٢٠٠٥) وتضمنت مايلي:-

٣-٧-١- الاختبارات القبلية :-

تم تنفيذها بتاريخ (٢٠٠٥/٢/٢٣) وشملت كافة اختبارات البحث في الجدولين (١, ٢) الذي يوضح ايضاً تكافؤ افراد عينة البحث وتمت الاختبارات بشكل عام تقريبا الساعة (٤) عصرا.

٣-٧-٢- المنهج الغذائي:-

يتكون المنهاج الغذائي المخصص لافراد عينة البحث من مادة الكلوكوز الطبية (باودر) فقط على شكل غرامات تقوم الباحثة بتذويب تلك المادة في قناني زجاجية ذات قياس واحد واستخدمت لهذا الغرض قناني الببسي الزجاجية محتوية على شراب (٧.ap) ليساعد على الذوبان السريع مع مساعدة اللاعب في تقبل المادة .اذ يتم اعطاء افراد عينه البحث جرعة (١٠٠غم) على شكل (١) زجاجة في أزمان متباينة هي (قبل ساعة من الجهد – قبل ٣ ساعة من الجهد – قبل ٣ ايام من الجهد) وبعد فترة اسبوع من التجربة الاولى يتم اعطائهم جرعة (٢٠٠غم) وبنفس الاسلوب وللازمان نفسها والجدول (٥) يوضح مفصلا طرق اعطائها ووقت الاختبارات.

٣-٧-٣- الاختبارات البعدية :

يتم تنفيذ الاختبارات البعدية للعينة نفسها وللاختبارات نفسها وللتجربة وفي ظروف متقاربة للاختبارات القبلية والجدول(٥) يبين التفاصيل للتجربة الرئيسة.

الباب الثالث ٠٠٠منهج البحث واجراءاتهالميدانية

جدول (٥)

يبين المنهج الذي اتبعته العينه لاجراء التجربة والاختبارات

التاريخ	اليوم	المجموعة	وقت الجرعة	الاختبار	الجرعة

٢٠٠٥/٢/٢٣	الاربعاء	م١+ م٢+م٣	/	القبلي	١٠٠غم
٢٠٠٥/٢/٢٥	الجمعة	م١	قبل ساعة	البعدي	
٢٠٠٥/٢/٢٥	الجمعة	م٣	قبل(٣) أيام	/	
٢٠٠٥/٢/٢٦	السبت	م٢	قبل(٣)ساعات	البعدي	
٢٠٠٥/٢/٢٨	الاثنين	م٣	/	البعدي	
٢٠٠٥/٣/٨	الثلاثاء	م١	قبل ساعات	البعدي	٢٠٠غم
٢٠٠٥/٣/٨	الثلاثاء	م٣	قبل ٣ ايام	/	
٢٠٠٥/٣/٩	الاربعاء	م٢	قبل ٣ ساعات	البعدي	
٢٠٠٥/٣/١١	الجمعة	م٣	/	البعدي	

الباب الثالث ٠٠٠منهج البحث واجراءاتهالميدانية

٣-٨ الوسائل الإحصائية :

١- ارتباط الرتب [١٠٦]

$$= \left[1 - \frac{٦ \quad ف^{٢}}{ن(ن^{٢} - ١)} \right]$$

٢- النسبة المئوية [١٠٧]

$$= \frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} \times ١٠٠$$

١٠٦. - محمد جاسم الياسري ، مروان عبد المجيد : مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠١ ص١٤٥-٢٥٥ ، ص٢٧٢-٢٧٨.

١٠٧. - احمد عودة خليل يوسف : الاحصاء للباحث في التربية والعلوم الانسانية ، عمان ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٠ ، ص١٣٢.

٣- ترتيب الوسيط [١٠٨] = ——————————

٢

الربيع الاعلى - الربيع الادنى

٤-الانحراف الربيعي = ——————————

٢

ن(أد- ب ج)[٢]

٥- الوسيط لعينتين كا[٢] [١٠٩] = ——————

(أ+ ب)(ج+ د)(أ+ ج)(د+ ب)

(كم - كن) [٢]

٦- كا[٢] لعينتين [١١٠] = ——

كن

٧- اختبار ولكوكسن [١١١]

الباب الرابع ٠٠٠ عرض وتحليل ومناقشة النتائج

٤- عرض النتائج ومناقشتها وتحليلها

٤-١ عرض نتائج تاثير الكلوكوز بجرعاته المتباينه وأزمانه المتباينة في القدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية حسب وتحليلها.

٤-١-١ عرض نتائج تاثير جرعة (١٠٠ غم) الكلوكوز قبل ساعة من الاختبار للقدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية وتحليلها.

٤-١-٢ عرض نتائج تاثير جرعة (١٠٠ غم) الكلوكوز قبل (٣) ساعة من الاختبار للقدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية وتحليلها.

٤-١-٣ عرض نتائج تاثير جرعة (١٠٠ غم) الكلوكوز قبل (٣) ايام من الاختبار للقدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية وتحليلها.

٤-١-٤ عرض نتائج تاثير جرعة (٢٠٠ غم) الكلوكوز قبل ساعة من الاختبار للقدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية وتحليلها.

٤-١-٥ عرض نتائج تاثير جرعة (٢٠٠ غم) الكلوكوز قبل(٣) ساعة من الاختبار للقدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية وتحليلها.

٤-١-٦ عرض نتائج تاثير جرعة (٢٠٠ غم) الكلوكوز قبل (٣) ايام من الاختبار للقدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية وتحليلها.

---

[١٠٨] - محمد جاسم الياسري : محاضرات بمادة الاحصاء للتربية الرياضية لطلاب الدكتوراه ،٢٠٠٢.

[١٠٩] - محمد جاسم الياسري ، مروان عبد المجيد : مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠١ ص١٤٥-٢٥٥ ، ص٢٧٢-٢٧٨.

[١١٠] - المصدر السابق نفسه.

[١١١] - المصدر السابق نفسه.

٤-٢ مناقشة نتائج تاثير الكلوكوز بجرعاته المتباينه وأزمانه المتباينة في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية.
٤ –٢-١ مناقشة القدرات اللاوكسجينيه .
٤-٢- ٢ مناقشة القدرات الاوكسجينيه
٤-٤-٣ مناقشة القدرات البدنية.

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

٤-٣ عرض نتائج فروق التاثير بين الجرعتين(١٠٠, ٢٠٠)غم من الكلوكوز في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية حسب الزمن الواحد وتحليلها.
٤-٣-١ عرض نتائج فروق التاثير بين الجرعتين(١٠٠, ٢٠٠)غم من الكلوكوز في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية قبل ساعه من الاختبار وتحليلها.
٤-٣-٢ عرض نتائج فروق التاثير بين الجرعتين(١٠٠, ٢٠٠)غم من الكلوكوز في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية قبل (٣) ساعة من الاختبار وتحليلها.
٤-٣-٣ عرض نتائج فروق التاثير بين الجرعتين(١٠٠, ٢٠٠)غم من الكلوكوز في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية قبل (٣) ايام من الاختبار وتحليلها.
٤-٤ مناقشة نتائج فروق التاثير للجرعتين(١٠٠, ٢٠٠) غم من الكلوكوز في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية حسب الزمن الواحد .
٤-٥ عرض نتائج فروق تاثير الكلوكوز في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية بأزمان متباينة حسب طبيعة الجرعة الواحدة وتحليلها .
٤-٥-١ عرض نتائج فروق تاثير الكلوكوز في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية وبأزمان متباينة لجرعة (١٠٠غم) وتحليلها
٤-٥-٢ عرض نتائج فروق تاثير الكلوكوز في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية وبأزمان متباينة لجرعة (٢٠٠غم) .
٤-٥-٣مناقشة نتائج فروق تاثير الكلوكوز في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية بأزمان متباينة حسب طبيعة الجرعة الواحدة .

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:-
٤-١- عرض نتائج تاثير الكلوكوز بجرعاته المتباينه وازمانه المتباينه في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية وتحليلها:-
٤-١-١- عرض نتائج تاثير الكلوكوز لجرعة (١٠٠غم) قبل ساعة من الجهد للقدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية وتحليلها.

الباب الرابع ٠٠٠ عرض وتحليل ومناقشة النتائج

يبين الجدول (٦) الاختبارات القبلية والبعدية لقيم الوسيط والانحراف الربيعي وقيم اختبار ولكوكسن المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق للاختبارات قيد الدراسة.

جدول (٦)
يبين الوسيط والانحراف الربيعي وقيم (ولكوكسن)المحسوبة والجدولية بين الأختبارات القبلية والبعدية لجرعة (١٠٠)غم قبل ساعة من الاختبار

القدرات	الوحدات	المؤشرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة و المحسوبة	قيمة و الجدولية	دلالة الفروق
			الوسيط	الانحراف الربيعي	الوسيط	الانحراف الربيعي			
القدرات اللاأوكسجينية	كغم.سم	اختبارسارجنت	٦٣١.٨٥	٤٨.٤٨	٧٣٦.٢٩	١٠١.٠٦	صفر	صفر	معنوي
	ثا	اختبار (١٠)ثا	٤٢.٥٦	١.٥	٥٠.٢٩	٤.٩٦	١	صفر	غير معنوي
	ثا	اختبار(٣٠) ثا	٣٨.١	٥.٩٣	٤٩	٣.٢٢	صفر	صفر	معنوي
القدرات الأوكسجينية	ض.د	معدل نبض وقت الراحه	٧٠.٥	٠.٧٥	٦٥	٠.٢٥	صفر	صفر	معنوي
	ض.د	اختبار كوينز ٣ دقائق	٦٠.٧	٠.٨٣	٦٧.٤	٢.٠٣	صفر	صفر	معنوي
	كغم/د	مؤشر $PWC_{١٧٠}$ مطلق	١٠١٤.٩٦	٣٢.٢٦	١١٢٩.٨٥	٤٢.٩٥	صفر	صفر	معنوي
	مل.كغم/د	مؤشر $PWC_{١٧٠}$النسبي	١٣	٠.٧٣	١٣.٩٨	٠.٢٩	صفر	صفر	معنوي
	لتر/د	مؤشر $VO_{٢max}$ المطلق	٢٩٦٥.١٥	٧٣.٤١	٣١٢٢.٩٨	٧٠.٤٢	صفر	صفر	معنوي
	مل.كغم/د	مؤشر $VO_{٢max}$ النسبي	٣٧.٢٧	٢.٢٩	٣٩.٠٧	٤.٨٨	صفر	صفر	معنوي
	د	مطاولة القوة	٣١	١.٥	٤٩.٥	٤.٥	صفر	صفر	معنوي
القدرات البدنية	ثا	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	١٣.٥	٣.٥	١٤.٥	٢.٥	٣	صفر	غير معنوي
	م.ثا	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	٠.٥٦	٥.١٣	٠.٦٢	٠.١١	صفر	صفر	معنوي
	سم	القوة الانفجارية للذراعين	٨.٧٥	٠.٥	١٠.٥	٠.٣٨	صفر	صفر	معنوي
	سم	القوة الانفجارية للرجلين	٠.٤٢	٠.٠٦	٠.٥٠	٠.٠١	صفر	صفر	معنوي

البالب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

اذ ظهرت نتائج الاختبارات القبلية لاختبار سارجنت والتي تمثلت بالوسيط مقداره (٦٣١.٨٥) بانحراف ربيعي (٤٨.٤٨) اما نتائج الاختبار البعدي للمتغير نفسه فقد بلغت قيم الوسيط له (٧٣٦،٢٩) وقيم الانحراف الربيعي هي(١٠١.٠٦) وبذلك كانت قيم ولكوكسن

المحسوبة (صفر) وهي مساويه للجدوليه البالغة صفر بمستوى دلالة (٠.٠٥) وعينه حجمها (٦) اما قيم الاختبار القبلي لمؤشر اختبار (١٠ثا- step-test) المتمثلة بالوسيط (٤٢.٥٦) وانحراف ربيعي (١.٥) ، اما قيم الاختبارات البعدية فقد بلغ الوسيط (٥٠.٢٩) والانحراف المعياري (٤.٩٦) وبذلك فان قيم اختبار ولكوكسن (١) وهي اكبر من الجدولية البالغة صفر بمستوى دلالة (٠.٠٥) وعينه حجمها (٦) . اما القدرة اللاكتيكية المتمثلة باختبار(٣٠ثا - step-test) فان قيم الاختبارات القبلية للوسيط هي (٣٨.١) والانحراف الربيعي (٥.٩٣) أما الاختبارات البعدية فقد بلغ الوسيط (٤٩) والانحراف الربيعي (٣.٢٢), أما قيمة اختبار ولكوكسن للمؤشر ذاته صفر وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) بمستوى دلالة (٠.٠٥) وعينه حجمها (٦) . اما قيم الاختبار القبلي لمؤشر معدل النبض وقت الراحة فقد بلغ الوسيط (٧٠.٥) وبإنحراف ربيعي (٠.٧٥) . وبلغت للاختبارات البعديه بوسيط مقداره (٦٥) وبإنحراف ربيعي (٠.٢٥) وبذلك تبلغ قيم ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) بمستوى دلالة (٠.٠٥) وعينه حجمها (٦) اما اختبار كونيز فقد بلغ الوسيط للاختبار القبلي (٦٠.٧) وبانحراف ربيعي (٠.٨٣) وظهرت الاختبارات البعديه بوسيط مقداره (٦٧.٤) وبانحراف ربيعي (٢.٠٣) وبذلك بلغت قيمة اختبار ولكوكسن (صفر) وهي مساويه للجدوليه البالغة صفر بمستوى دلالة (٠.٠٥) وعينه حجمها(٦) . اما مؤشر (PWC١٧٠) مطلق فقد ظهرت بوسيط مقداره (١٠١٤.٩٦) وبانحراف ربيعي مقداره (٣٢.٢٦) اما الاختبارات البعدية ظهرت بوسيط مقداره (١١٢٩.٨٥) وبانحراف ربيعي (٤٢.٩٥) على التوالي وبذلك كانت قيم اختبار ولكوكسن لذات المؤشر (صفر) وهي مساويه للجدولية البالغة صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما قيم الاختبارات القبلية لمؤشر (PWc١٧٠ النسبي) فقد بلغ الوسيط لها(١٣) وبانحراف ربيعي (٠.٧٣) . اما قيم الاختبارات البعديه فقد ظهرت بوسيط مقدراه (١٣.٩٨) وبانحراف ربيعي (٠.٢٩) وعندها ظهرت قيم اختبار لكوكسن المحسوبة (صفر) وهي

الباب الرابع ٠٠٠ عرض وتحليل ومناقشة النتائج

مساويه للجدولية البالغة (صفر) بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) ١٠ اما قيم الاختبارات القبلية لمؤشر (VO٢max مطلق)فقد بلغ الوسيط لها (٢٩٦٥. ١٥) وبانحراف ربيعي (٧٣. ١٤) وللاختبارات البعدية ظهرت قيم الوسيط (٣١٢٢ . ٩٨) وبانحراف ربيعي (٧٠. ٤٢) و ظهرت قيم اختبار ولكوكس (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة صفر لعينة حجمها (٦) و مستوى دلالة (٠.٠٥) اما مؤشر(VO٢max النسبي) فقد بلغ قيم الاختبارات القبلية بوسيط مقداره (٣٧. ٢٧) وبانحراف ربيعي (٢٩.٢) وللاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٣٩. ٠٧) وبانحراف ربيعي (٤.٨٨) وبذلك ظهرت قيم اختبار ولكوكس المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) بعينة حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠. ٠٥) اما قيم الاختبارات القبلية لمؤشر مطاولة القوة ظهرت بوسيط مقداره (٣١) وبانحراف ربيعي (١.٥) والاختبارات البعدية ظهرت بوسيط (٥. ٤٩) وبانجراف ربيعي (٤.٥) وبذلك تبلغ قيم اختبار ولكوكس المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينة حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) وبلغت ايضا الاختبارات القبلية لمؤشر القوة المميزة بالسرعة للذراعين بوسيط مقداره (١٣.٥) وبانحراف ربيعي (٣.٥) والاختبارات البعدرية بوسيط مقداره (١٤.٥) وبانحراف ربيعي (٢.٥) وبذلك ظهرت قيم اختبار لكوكس (٣) وهي اكبر من الجدولية البالغة (صفر) لعينة حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) اما لمؤشر القوة المميزة بالسرعة للرجلين ظهرت قيم الوسيط لها (٠.٥٦) وبانحراف ربيعي (٠،١٣) وللاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٠.٦٢) وبانحراف ربيعي(٠.١١) وبذلك ظهرت نتيجة اختبار ولكوكس المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية

البالغة (صفر) لعينة حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) اما مؤشر القوة الانفجارية للذراعين فقد بلغ قيم الاختبارات القبلية بوسيط مقداره (٧٥ . ٨) وبانحراف ربيعي (٠.٥) وللاختبارات البعدية ظهرت بوسيط مقداره (١٠.٥) وبانحراف ربيعي (٠.٣٨) وبذلك ظهرت قيم نتيجة اختبار ولكوكس المحسوبة صفر وهي مساوية للجدولية البالغة صفر بعينة حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما قيم الاختبارات القبلية لمؤشر القوة الانفجارية للرجلين بلغ الوسيط لها (٠.٤٢) بانحراف ربيعي (٠.٠٦) والاختبارات البعديةلنفس المؤشر ظهرت بوسيط مقداره (٠.٥٠) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٠١) وبذلك ظهرت نتيجة اختبارولكوكس المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة صفر لعينة حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

٤-١-٢ عرض نتائج تاثير جرعة (١٠٠غم) من الكلوكوز قبل (٣) ساعة من الجهد في القدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية وتحليلها.

ان الجدول(٧) يبين الاختبارات القبلية والاختبارات البعدية لقيم الوسيط والانحراف الربيعي ونتيجة اختبار ولكوكس المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق لجرعة (١٠٠غم) قبل (٣) ساعة من الجهد

جدول (٧)

يبين الوسيط والانحراف الربيعي وقيم (ولكوكسن)المحسوبة والجدولية بين الأختبارات القبلية والبعدية لجرعة (١٠٠)غم قبل ثلاث ساعات من الاختبار

القدرات	الوحدات	المؤشرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة و المحسوبة	قيمة و الجدولية	دلالة الفر
			الوسيط	الانحراف الربيعي	الوسيط	الانحراف الربيعي			
القدرات اللاوكسجينية	كغم.سم	اختبارسرجنت	٦٦٨.٤٥	٦٠.٦٩	٥٧١.٦٧	٨٨.٧٥	١	صفر	غير معنو
	ثا	اختبار (١٠)ثا	٣٦.٢٧	٢.٦٦	٤٥.٣٣	٢.٩٢	١	صفر	غير معنو
	ثا	اختبار(٣٠) ثا	٣٦.٢٣	٤.٩٠	٤٤.٤٥	٥.١٦	صفر	صفر	معنوي
القدرات الاوكسجينية	ض.د	معدل نبض وقت الراحه	٧١.٥	٠.٥	٦٦.٥	١	صفر	صفر	معنوي
	ض.د	اختبار كوينز (٣) دقائق	٥٨.٣	٣.٩٨	٦٣.٤٥	٠.٠٨	صفر	صفر	معنوي
	كغم/د	مؤشر $PWC_{١٧٠}$ المطلق	١٠٢٥.٠٧	٦٨.٧٩	١٠٦٥.٤٥	٤٥.٧٦	صفر	صفر	معنوي
	مل.كغم/د	شر.$PWC_{١٧٠}$ النسبي	١٣.٠١	١.٠٤	١٣.٩٢	٠.١٣	صفر	صفر	معنوي
	لتر/د	مؤشر $VO_{٢max}$ المطلق	٢٩١.٣٨	٨٢٢.٩	٢٩٨٥.٦٥	٧٨.٠٣	صفر	صفر	معنوي
	مل.كغم/د	مؤشر $VO_{٢max}$ النسبي	٤١.٣٦	١.٦٩	٤٢.٠١	١.٦٣	صفر	صفر	معنوي
القدرات البدنية	د	مطاولة القوة	٣٠	١.٥	٣١.٥	٢.٥	صفر	صفر	معنوي
	ثا	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	١٢	٠.٧٥	١٢.٥	١	صفر	صفر	غير معنو
	م.ثا	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	٠.٣٨	٠.٠٥٠	٠.٤٨	٠.٠٤٥	صفر	صفر	معنوي
	سم	القوة الانفجارية	٩	٠.٢٥	١٠.٢٥	٠.٦٣	صفر	صفر	معنوي

	للذراعين							
	سم	القـــوة الانفجاريـــة للرجلين	٠.٣٧	٠.٠٢٨	٠.٤٥	٠.٠٣٥	صفر	صفر	معنوي

اذ ظهرت نتائج الاختبارات القبلية لمؤشر اختبار سارجنت بوسيط مقداره (٦٦٨.٤٥) وانحراف ربيعي (٦٠.٦٩) والاختبارات البعدية ظهرت بوسيط مقداره (٦٧.٥٧١) وبانحراف ربيعي (٨٨.٧٥) وبذلك ظهرت نتائج قيمة اختبار ولكوكس المحسوبة(١) وهي اكبر من الجدولية البالغة (صفر) بعينة حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) اما مؤشر اختبار(١٠ / ثا step-test) فقد ظهرت الاختبارات القبلية بوسيط مقداره (٣٦.٢٧) وبانحراف ربيعي مقداره (٢.٦٦) وللاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٤٥.٣٣) وبانحرلف ربيعي مقداره (٢.٩٢) وبذلك كانت قيمة اختبار ولكوكس المحسوبة (١) وهي اكبر من الجدولية البالغة (صفر) لعينة حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

اما مؤشر القدرة اللاكتيكية المتمثلة باختبار(٣٠ثا step-test) فقد ظهرت الاختبارات القبلية بوسيط مقداره (٣٦.٢٣) وبانحراف ربيعي (٤٠.٩٠) والاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٤٤.٤٥) وبانحراف ربيعي (٥.١٦) وبذلك ظهرت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

اما الاختبارات القبلية لمؤشر معدل النبض وقت الراحة بلغ الوسيط بها (٧١.٥) وبانحراف ربيعي (٠.٥) وللاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٦٦.٥)وبانحراف ربيعي (١) وبذلك ظهرت نتيجة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما قيم الاختبارات القبلية لمؤشر اختبار كوينز (٣د) ظهرت بوسيط مقداره (٥٨.٣) بانحراف ربيعي (٣.٩٨) والاختبارات البعدية ظهرت بوسيط مقداره(٦٣.٤٥) وبانحراف ربيعي (٠.٠٨) وبذلك ظهرت نتيجة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) بعينه حجمها (٦) دلالة (٠.٠٥) اما الاختبارات القبلية لمؤشر (PWc١٧٠ مطلق) بلغ الوسيط لها (١٠٢٥.٧) وبانحراف ربيعي (٦٨.٧٩) ونتائج الاختبارات البعدية ظهرت بوسيط مقداره (١٠٦٥.٤٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٤٥.٧٦) وبذلك ظهرت نتيجة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) بعينه مقدارها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما مؤشر (PWc١٧٠ نسبي) فقد بلغت نتائج الاختبارات القبلية بوسيط مقداره (١٣.٠١٠) وبانحراف ربيعي (١.٠٤) . اما الاختبارات البعدية ظهرت بوسيط مقداره (١٣.٩٢) وبانحراف ربيعي (٠.١٣) وبذلك بلغت نتيجة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) بعينه حجمها (٦) ومستوى

الباب الرابع ٠٠٠ عرض وتحليل ومناقشة النتائج

دلالة (٠.٠٥) .اما الاختبارات القبلية لمؤشر (VO٢max مطلق) ظهرت بوسيط مقداره (٢٩١٢.٣٨) وبانحراف ربيعي (٨٢٢.٩) والاختبارات البعدية لها ظهرت بوسيط مقداره (٢٩٨٥.٦٥) وبانحراف ربيعي (٧٨.٠٣) بذلك كانت نتيجة اختبار ولكوكسن المحسوبة

(صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعيته حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) اما مؤشر (VO٢max نسبي) بلغت قيم للاختبارات القبلية بوسيط مقداره (٤١.٣٦) وبانحراف ربيعي (١.٦٩) والاختبارات البعدية كانت بوسيط مقداره (٤٢.٠١) وبانحراف ربيعي (١.٦٣) وبذلك كانت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر)بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما الاختبارات القبلية لمؤشر مطاولة القوة ظهرت بوسيط مقداره (٣٠) وبانحراف ربيعي (١.٥)

والاختبارات البعدية ظهرت بوسيط مقداره (٣١.٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٢.٥) وبذلك كانت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما مؤشر القوة المميزة بالسرعة للذراعين كانت الاختبارات القبلية بوسيط (١٢) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٧٥) والاختبارات البعدية ظهرت بوسيط (١٢.٥) وبانحراف ربيعي (١) وبذلك كانت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (٦.٥) بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما الاختبارات القبلية لمؤشر القوة المميزة بالسرعة للرجلين ظهرت بوسيط مقداره (٠.٣٨) ونحراف ربيعي مقداره (٠.٠٥) وظهرت الاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٠.٤٨) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٤٥) وبذلك كانت قيمة اختبار ولكوكسن (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما مؤشر القوة الانفجاريه للذراعين كانت الاختبارات القبلية لها بوسيط (٩) وبانحراف ربيعي (٠.٢٥) والاختبارات البعدية لها بوسيط (١٠.٢٥) وبانحراف ربيعي (٠.٦٣) وبذلك كانت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية (صفر) بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .اما مؤشر القوة الانفجاريه للرجلين بلغت قيم الاختبارات القبلية بوسيط مقداره (٠.٣٧) وبانحراف ربيعي (٠.٠٢٨) والاختبارات البعدية ظهرت بوسيط (٠.٤٥) وبانحراف ربيعي ٠.٠٣٥) بذلك كانت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية (صفر) بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

الباب الرابع ٠٠٠ عرض وتحليل ومناقشة النتائج

٤-١-٣- عرض نتائج تاثير جرعة (١٠٠غم) من الكلوكوز قبل (٣) ايام من الجهد في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية وتحليلها.

ان الجدول (٨) يبين الاختبارات القبلية والاختبارات البعدية لقيم الوسيط والانحراف الربيعي وقيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة والجدولية وفرق الدلالة للقدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية قبل (٣) ايام من الجهد .

اذ اظهرت نتائج الاختبارات القبلية لمؤشر اختبار سارجنت بوسيط مقداره (٧٠١.٦) وبانحراف ربيعي (٤٣.٠٨) اما الاختبارات البعدية فظهرت بوسيط مقداره (٦٣٣.١٥) وبانحراف ربيعي (٣٦.٧٨) وبذلك كانت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما مؤشر اختبار (١٠ثا step-test) فالاختبارات القبلية ظهرت بوسيط مقداره (٣٩.٧٤) وبانحراف ربيعي مقداره (٤.٣٥) اما الاختبارات البعدية كان الوسيط مقداره (٥١.١٩) وبانحراف ربيعي(٣.٠٦) وبذلك كانت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

جدول (٨)

يبين الوسيط والانحراف الربيعي وقيم (ولكوكسن)المحسوبة والجدولية بين الأختبارات القبلية والبعدية لجرعة (١٠٠)غم قبل ثلاث أيام من الاختبار

القدرات	الوحدات	المؤشرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة و المحسوبة	قيمة و الجدولية	دلالة الفروق
			الوسيط	الانحراف الربيعي	الوسيط	الانحراف الربيعي			
القدرات اللاأوكسجينية	كغم.سم	اختبارسرجنت	٧١.٦	٤٣.٠٨	٦٣٣.١٥	٣٦.٧٨	صفر	صفر	معنوي
	ثا	اختبار (١٠)ثا	٣٩.٧٤	٤.٣٥	٥١.١٩	٣.٠٦	صفر	صفر	معنوي
	ثا	اختبار(٣٠) ثا	٣٥.٤٢	٣.٦	٤٩.٦٥	٢.٥٦	صفر	صفر	معنوي
القدرات الأوكسجينية	ض.د	معدل نبض وقت الراحه	٧٠.٥	٠.٥	٦٦	٠.٢٥	صفر	صفر	معنوي
	ض.د	اختبار كوينز (٣) دقائق	٥٤.١٥	٣.٤٣	٦٩.٧	٥.٣٢	صفر	صفر	معنوي
	كغم/د	مؤشر $PWC_{١٧٠}$ المطلق	١٠١٠.٢٥	٤٤.٣	١٠٣٠.٦٠	٥١.٥٦	صفر	صفر	معنوي
	مل.كغم/د	مؤشر $PWC_{١٧٠}$النسبي	١٢.٩٨	٠.٣٨	١٣.٨٢	١.٠٨	١	صفر	غير معنوي
	لتر/د	مؤشر $VO_{٢}max$ المطلق	٢٨١٧.٩٥	٣٥.٦٨	٢٨٩٣.٩٥	٩٠.٦	١	صفر	غير معنوي
	مل.كغم/د	مؤشر $VO_{٢}max$ النسبي	٣٧.٥	٠.٨١	٣٩.٠٨	٢.٨٣	٧	صفر	غير معنوي
القدرات البدنية	د	مطاولة القوة	٤٠	٥.٢٥	٥٤.٥	٧.٥	صفر	صفر	معنوي
	ثا	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	١٢.٥	١	١٥	٠.٧٥	صفر	صفر	معنوي
	م.ثا	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	٠.٤٣	٠.٠٢	١٠	٠.٠١	صفر	صفر	معنوي
	سم	القوة الانفجارية للذراعين	٨.٥	٠.٢٥	٠.٤٥	٠.٦٣	صفر	صفر	معنوي

	سم	القوة الانفجارية للرجلين	٠.٤٥	٠.٠٣	٠.٣٦	٠.٠٢	صفر	صفر	معنوي

اما مؤشر اختبار القدرة اللاكتيكية المتمثل باختبار (٣٠ثا step-test) فقد ظهرت الاختبارات القبلية بوسيط مقداره (٣٥.٤٢) وبانحراف ربيعي مقداره (٣.٦) والاختبارات البعدية بوسيط (٤٩.٦٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٢.٥٦) وبذلك كانت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥). اما معدل نبض القلب وقت الراحة فكانت قيم الاختبارات القبلية بوسيط مقداره (٧٠.٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٥) وظهرت الاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٦٦) وبانحرلف مقداره (٠.٢٥) اذ كانت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما مؤشر اختبار كوينز (٣ د) بلغت قيم الاختبارات القبلية بوسيط مقداره (٥٤.١٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٣.٣٤) اما الاختبارات البعدية فكانت بقيم وسيط مقداره (٦٩.٧) وبانحراف ربيعي مقداره (٥.٣٢) وهي بذلك كانت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما مؤشر (PWc١٧٠ مطلق) بلغت قيم الاختبارات القبلية بوسيط مقداره (١٠١٠.٢٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٤٤.٣) وظهرت الاختبارات البعدية بوسيط مقداره (١٠٣٠.٦٠) وبانحراف ربيعي مقداره (٥١،٥٦) وكانت بذلك قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للمحسوبة لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما الاختبارات القبلية لمؤشر (PWc١٧٠ نسبي) ظهرت بوسيط مقداره (١٢.٩٨) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٣٨) اما الاختبارات البعدية فكانت بوسيط مقداره (٣٢.٨٢) وبانحراف ربيعي (١.٠٨) وبذلك كانت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (١) وهي اكبر من الجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .اما مؤشر (VO٢max مطلق) فقد بلغت قيم الاختبارات القبلية له بوسيط مقداره (٢٨١٧.٩٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٣٥.٦٨) وظهرت الاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٢٨٩٣.٩٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٩٠.٦٠) عندما ظهرت قيمة ولكوكسن المحسوبة (١) وهي اكبر من الجدولية البالغة(صفر) لعينه حجمها(٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما الاختبارات القبلية لمؤشر(VO٢max النسبي) فقد ظهرت بوسيط مقداره (٣٧.٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٨١) اما الاختبارات البعدية فظهرت بوسيط مقداره (٣٩.٠٨) وبانحراف ربيعي (٢.٨٣) وبذلك كانت قيمة اختبار

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

ولكوكسن المحسوبة (٧) وهي اكبر من الجدولية البالغة(صفر) لعينه مقدارها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما مطاولة القوه بلغ الوسيط للاختبار القبلي (٤٠) والانحراف ربيعي (٥.٢٥) والوسيط للاختبار البعدي (٥٤.٥) والانحراف الربيعي مقداره (٧.٥) بذلك ظهرت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينة حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما مؤشر القوة المميزة بالسرعة للذراعين بلغت قيم الاختبارات القبلية بوسيط مقداره (١٢.٥) وبانحراف ربيعي مقداره (١) والاختبارات البعدية ظهرت بوسيط مقداره (١٥) وبانحراف ربيعي مقدارة (٠.٧٥) وبذلك بلغت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية (صفر) بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . والاختبارات القبلية لمؤشر القوة المميزة بالسرعة للرجلين ظهرت بوسيط مقداره (٠.٤٣) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٠٢) والاختبارات البعدية كانت بوسيط مقداره (٠.٤٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٠١) وبذلك بلغت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما مؤشر القوة الانفجارية للذراعين فظهرت الاختبارات القبلية لها بوسيط مقداره (٨.٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٢٥) والاختبارات البعدية كانت بوسيط مقداره (١٠) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٦٣) وبذلك كانت قيمة اختبار ولكوكسن (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . والاختبارات القبلية لمؤشر القوة الانفجارية للرجلين فكانت بوسيط مقداره (٠.٤٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٠٣) اما الاختبارات البعدية فظهرت بوسيط مقداره (٠.٣٦) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٠٢) وبذلك كانت قيمة اختبار ولكوكسن (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

الباب الرابع ٠٠٠ عرض وتحليل ومناقشة النتائج

٤-١-٤- عرض وتحليل تاثير جرعة (٢٠٠غم) من الكلوكوز قبل (٢) ساعة من الجهد في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية .

جدول (٩)

يبين الوسيط والانحراف الربيعي وقيم (ولكوكسن)المحسوبة والجدولية بين الأختبارات القبلية والبعدية لجرعة (٢٠٠)غم قبل ساعة من الاختبار

القدرات	الوحدات	المؤشرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة و المحسوبة	قيمة و الجدولية	دلالة الفروق
			الوسيط	الانحراف الربيعي	الوسيط	الانحراف الربيعي			
القدرات اللاوكسجينية	كغم.سم	اختبارسارجنت	٥٤٣.٤٣	٧٣٠.٥	٦٥٥.٢٣	١٣٩.٥٩	صفر	صفر	معنوي
	ثا	اختبار (١٠)ثا	٣٨.٤٤	٥.٩	٥٢.٤٤	٦.٢	صفر	صفر	معنوي
	ثا	اختبار(٣٠) ثا	٤٤.١٦	٤.٢٤	٥٣.٤٠	٣.٥٢	صفر	صفر	معنوي

القدرات الاوكسجينية	ض.د	معدل نبض وقت الراحه	٧١	٠.٧٥	٦٧	٠.٧٥	صفر	صفر	معنوي
	ض.د	اختبار كوينز (٣) دقائق	٥٢.٤	٣.٦٥	٦٦.٣٥	١.٨٥	صفر	صفر	معنوي
	كغم/د	مؤشر $PWC_{١٧٠}$ المطلق	٩٩٦.١٢	١٠٢.٩٥	١١٢٧.٠٨	٢١.٢٦	صفر	صفر	معنوي
	مل.كغم/د	شر $PWC_{١٧٠}$ النسبي	١٢.٩٦	٠.٩٠	١٣.٧٦	٠.٠٨	صفر	صفر	معنوي
	لتر/د	مؤشر $VO_{٢}max$ المطلق	٢٩٠٩.٦٢	٧٣.٤١	٣١٨٠.١٣	١٩.٦٤	صفر	صفر	معنوي
	مل.كغم/د	مؤشر $VO_{٢}max$ النسبي	٣٦.٢٧	١.٧٦	٤١.١٢	٠.٤٣	صفر	صفر	معنوي
القدرات البدنية	د	مطاولة القوة	٣٥	٢.٧٥	٤٢.٥	٥	صفر	صفر	معنوي
	ثا	القوة المميزة بالسرعة للذراعين		٠.٢٥		١.٧٥	صفر	صفر	معنوي
	م.ثا	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	٠.٤٣	٠.٥	٠.٤٥	٠.٠٤	٤	صفر	غير معنوي
	سم	القوة الانفجارية للذراعين	٧.٥٧	٠.٢	٩.٥	٠.٠٨	صفر	صفر	معنوي
	سم	القوة الانفجارية للرجلين	٠.٣٨	٠.٠٢٠	٠.٤٥	٠.٠١٥	صفر	صفر	معنوي

الباب الرابع ٠٠٠ عرض وتحليل ومناقشة النتائج

الجدول (٩) يبين الاختبارات القبلية والاختبارات البعدية لقيم الوسيط والانحراف الربيعي وقيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق .

اذ ظهرت الاختبارات القبلية لمؤشر اختبار سارجنت بوسيط مقداره (٥٤٣.٤٣) وبانحراف ربيعي مقداره (٧٣٠.٥) والاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٦٥٥.٢٣) وبانحراف ربيعي مقداره (١٣٩.٥٩) وبذلك فقد بلغت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما اختبار (١٠ ثا step-test) فان الاختبارات القبلية ظهرت بوسيط مقداره (٣٨.٤٤) وبانحراف ربيعي مقداره (٥.٩) اما الاختبارات البعدية فكانت بوسيط (٥٢.٤٤) وبانحراف ربيعي مقداره (٦.٢) وبذلك ظهرت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥)

اما الاختبارات القبلية لمؤشر القدرة اللاكتيكية المتمثل باختبار (٣٠ثا step-test) ظهرت بوسيط مقداره (٤٤.١٦) وبانحراف ربيعي مقداره (٤.٢٤) والاختبارات البعدية كانت بوسيط مقداره (٥٣.٤٠) وبانحراف ربيعي مقداره (٣.٥٢) عندها ظهرت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساويه للجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) ولمؤشر معدل نبض القلب وقت الراحة كانت الاختبارات القبلية بوسيط مقداره(٧١) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٧٥) اما الاختبار البعديه كانت بوسيط مقداره (٦٧) وبانحراف

ربيعي مقداره (٠.٧٥) وبذلك ظهرت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما الاختبارات القبلية لمؤشر اختبار كوينز (٣ د) ظهرت بوسيط مقداره (٥٢.٤) وبانحراف ربيعي مقداره (٣.٦٥) والاختبارات البعدية كانت بوسيط مقداره (٦٦.٣٥) وبانحراف ربيعي مقداره (١.٨٥) وبذلك كانت قيمة الاختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) عند عينة حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) ولمؤشر (PWc١٧٠ مطلق) ظهرت الاختبارات القبلية بوسيط مقداره (٩٩٦.١٢) وبانحراف ربيعي مقداره (١٠٢.٩٥) والاختبارات البعدية بوسيط مقداره (١١٢٧.٠٨) وبانحراف ربيعي مقداره (٢١.٢٦) وبذلك كانت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى الدلالة (٠.٠٥) . وبلغت

قيم الاختبارات القبلية لمؤشر(PWc١٧٠ النسبي) بوسيط مقداره ١٢.٩٦) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٩٠) وكانت الاختبارات البعدية بوسيط مقداره (١٣.٧٦) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٠٨) عندما ظهرت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) عند عينه حجمها (٦) ومستوى الدلالة (٠.٠٥) ولمؤشر (VO٢max المطلق) بلغت قيم الاختبارات القبلية بوسيط مقداره (٢٩٠٩.٦٢) وبانحراف ربيعي مقداره (٧٣.٤١) والاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٣١٨٠.١٣) وبانحراف ربيعي مقداره (١٩.٦٤) وبذلك ظهرت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوي للجدولية البالغة (صفر) عند عينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥). اما الاختبارات القبلية لمؤشر VO٢max النسبي ظهرت بوسيط مقداره (٣٦.٢٧) وبانحراف ربيعي مقداره (١.٧٦) والاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٤١.١٢) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٤٣) عندها طهرت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥).

ولمؤشر مطاولة القوة ظهرت قيم الاختبارات القبلية بوسيط مقداره (٣٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٢.٧٥) والاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٤٢.٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٥) وبذلك كانت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) عند عينه حجمها (٦) ومستوى الدلالة (٠.٠٥) .

اما مؤشر القوة المميزة بالسرعة للذراعين بلغ الوسيط للاختبار القبلي (١٠) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٢٥) اما الاختبار البعدي فقد بلغ الوسيط (١٢.٥) وبانحراف ربيعي (١.٧٥) عندها ظهرت قيمة و لكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينة حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . والاختبارات القبلية لمؤشر القوة المميزة بالسرعة للرجلين ظهرت بوسيط مقداره (٠.٤٣) بانحراف ربيعي مقداره(٠.٠٥) اما الاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٠.٤٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٠٤) وبذلك ظهرت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (٤) وهي اكبر من الجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥).

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

اما الاختبارات القبلية لمؤشر القوة الانفجارية للذراعين ظهرت بوسيط مقداره (٧.٦٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٢) وظهرت الاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٩.٥٠) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٠٨) عندها ظهرت قيم ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .
اما القوة الانفجارية للرجلين فظهرت قيم الاختبارات القبلية بوسيط (٠.٣٨) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٠٢٠) وقيم الاختبارات البعدية بوسيط (٠.٤٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٠١٥) وبذلك كانت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى الدلالة (٠.٠٥) .

٤-١-٥- عرض نتائج تاثير جرعة (٢٠٠ غم) من الكلوكوز قبل (٣) ساعة من الجهد في القدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية وتحليلها.

من الجدول (١٠) الذي يبين الاختبارات القبلية والبعدية لقيم الوسيط والانحراف الربيعي وقيم اختبار ولكوكسن المحسوبة والجدولية وفروق الدلالة للقدرات ا للااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية قبل (٣) ساعة من الجهد.

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

جدول (١٠)
يبين الوسيط والانحراف الربيعي وقيم (ولكوكسن)المحسوبة والجدولية بين الأختبارات القبلية والبعدية لجرعة (٢٠٠)غم قبل ثلاث ساعات من الاختبار

القدرات	الوحدات	المؤشرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة و المحسوبة	قيمة و الجدولية	دلالة الفروق
			الوسيط	الانحراف الربيعي	الوسيط	الانحراف الربيعي			
القدرات اللاوكسجينية	كغم.سم	اختبارسارجنت	٥٥٦.١٤	٥٧.٤٥	٧٠٥.٥٨	٤٨.٤٢	صفر	صفر	معنوي
	ثا	اختبار (١٠)ثا	٣٨.٣٠	٠.٧٨	٤٢.٩٩	٠.٨٤	صفر	صفر	معنوي

	ثا	اختبار(٣٠) ثا	٣٥.٧٤	٤.٢٤	٣٧.٣٩	٣.٥٢	٣	صفر	غير معنوي
القدرات الاوكسجينية	ض.د	معدل نبض وقت الراحه	٦٩.٥	٠.٥	٦٥	١.٢٥	صفر	صفر	معنوي
	ض.د	اختبار كوينز (٣) دقائق	٦٠.٩	٢.١	٦٩.٧	٠.٠٨	صفر	صفر	معنوي
	كغم/د	مؤشر PWC_{170} المطلق	٩٦٤.٩٠	٤٨.٢٤	٩٧٠.٥٠	١٠.٤	٤	صفر	غير معنوي
	مل.كغم/د	مؤشر PWC_{170}النسبي	١٢.٨٧	٠.٤٧	١٣.٠٢	٠.٨١	٥	صفر	غير معنوي
	لتر/د	مؤشر VO_2max المطلق	٢٧٩٤.٩٣	٢٦.٩٥	٢٨١٧.٢٥	١٦.٧١	٩	صفر	غير معنوي
	مل.كغم/د	مؤشر VO_2max النسبي	٣٩.٦٦	١.٤٩	٣٩.٩٠	٢.٠١	٦	صفر	غير معنوي
القدرات البدنية	د	مطاولة القوة	٤٠	٢.٢٥	٣٢.٥	١.٢٨	٥	صفر	معنوي
	ثا	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	١٠	٠.٥	١٢.٥	١	صفر	صفر	معنوي
	م.ثا	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	١٠.٥	٠.٠٤	١٥	٠.٠٣	صفر	صفر	معنوي
	سم	القوة الانفجارية للذراعين	٩	٠.٦٣	١٠.٢٥	٠.٣٨	صفر	صفر	معنوي
	سم	القوة الانفجارية للرجلين	٠.٣٥	٠.٠٠٨	٠.٤٥	٠.٤٥	صفر	صفر	معنوي

اذ ظهرت قيم الاختبارات القبلية لمؤشر سارجنت بوسيط مقداره (٥٥٦.١٤)وبانحراف ربيعي مقداره (٥٧.٤٥) والاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٧٠٥.٥٨) بانحراف ربيعي مقداره (٤٨.٤٢) وبذلك ظهرت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

الباب الرابع ٠٠٠ عرض وتحليل ومناقشة النتائج

اما مؤشر اختبار(١٠ثا step-test) كانت قيم الاختبارات القبلية بوسيط مقداره (٣١١.٣٠) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٧٨) وظهرت الاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٤٢.٩٩) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٨٤) وبذلك بلغت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

وكانت الاختبارات القبلية لمؤشر اختبار (٣٠ثا step-test) الذي يمثل القدرة اللاكتيكية بوسيط مقداره (٣٥.٧٤) وبانحراف ربيعي مقداره(٤ .٢٤) وكانت الإختبارات البعدية بوسيط مقداره(٣٧.٣٩) وبإنحراف ربيعي مقداره (٣.٥٢) وبذلك كانت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (٣) وهي اكبر من الجدولية البالغة (صفر) بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥).

ولمؤشر معدل النبض وقت الراحة ظهرت الاختبارات القبلية بوسيط مقدارة (٦٩.٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٥) والاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٦٥) وبانحراف ربيعي مقداره (١.٢٥) وبذلك ظهرت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥).

اما الاختبارات القبلية لمؤشر اختبار كوينز (٣د) ظهرت بوسيط مقداره (٦٠.٩) وبانحراف ربيعي مقداره (٢.١) والاختبار البعدية بوسيط مقداره (٦٩.٧) وبانحراف ربيعي

مقداره (٠.٠٨) وبذلك بلغت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥).
والاختبارات القبلية لمؤشر (PWc١٧٠ المطلق) كانت بوسيط مقداره (٩٦٤.٩٠) وبانحراف ربيعي مقداره (٤٨.٢٤) وظهرت الاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٩٧٠.٥٠) وانحراف ربيعي مقداره (١٠.٤) وبذلك بلغت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (٤) وهي اكبر من الجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .
اما مؤشر(PWc١٧٠ النسبي) فظهرت الاختبارات القبلية له بوسيط مقداره (١٢.٨٧) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٤٧) والاختبارات البعدية بوسيط مقداره (١٣.٠٢) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٨١) وعندها كانت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (٥) وهي اكبر من الجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما الاختبارات

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

القبلية لمؤشر (VO٢max المطلق) ظهرت بوسيط مقداره (٢٧٩٤.٩٣) وبانحراف ربيعي مقداره (٢٦.٩٥) وبلغت قيمة الوسيط للاختبار البعدي (٢٨١٧.٢٥) وبأنحراف ربيعي مقدارة (١٦.٧١) وبذلك ظهرت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (٩) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . والاختبارات القبلية لمؤشر (VO٢max النسبي) كانت بوسيط مقداره (٣٩.٦٦) وبانحراف ربيعي مقداره (١.٤٩) والاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٣٩.٩٠) وبانحراف ربيعي مقداره (٢.٠١) وبذلك ظهرت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (٦) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥).
اما مؤشر مطاولة القوة فقد بلغت قيم الاختبارات القبلية بوسيط مقداره (٤٠) وبانحراف ربيعي مقداره (٢. ٢٥) وظهرت الاختبارات البعدية بوسيط (٣٢.٥) وبأنحراف ربيعي مقداره (١.٢٨) عندها ظهرت قيمة اختبار ولكوكسن (٥) وهي اكبر من الجدولية البالغة (صفر) لعينة حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .اما الاختبارات القبلية لمؤشر القوة المميزة بالسرعة للذراعين فظهرت بوسيط مقداره (١٠) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٥) والاختبارات البعدية بوسيط مقداره (١٢.٥) وبانحراف ربيعي مقداره (١) وبذلك كانت قيمة ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) مستوى دلالة (٠.٠٥) .
وكانت قيم الاختبارات القبلية لمؤشر القوة المميزة بالسرعة للرجلين بوسيط مقداره (١٠.٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٠٤) اما الاختبارات البعدية فكانت وسيط مقداره (١٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٠٣) وبذلك ظهرت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .
اما الاختبارات القبلية لمؤشر القوة الانفجارية للذراعين ظهرت بوسيط مقداره (٩) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٦٣) والاختبارات البعدية بوسيط مقداره (١٠.٢٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٣٨) وبذلك بلغ قيمة الاختبار ولكوكسن (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما الاختبارات القبلية لمؤشر القوة الانفجارية للرجلين ظهرت بوسيط مقداره (٠.٣٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٠٠٨) والاختبارات ظهرت بوسيط مقداره(٠.٤٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٠٥) ، وبذلك بلغت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥).

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

٤-١-٦- عرض وتحليل تاثير (٢٠٠غم)من الكلوكوز قبل (٣) ايام من الجهد في القدرات للاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية .

الجدول (١١) يبين الاختبارات القبلية والاختبارات البعدية لقيم الوسيط والانحراف الربيعي وقيم اختبار ولكوكسن المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق للقدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية لجرعة (٢٠٠) غم قبل (٣) ايام.

جدول (١١)

يبين الوسيط والانحراف الربيعي وقيم (ولكوكسن)المحسوبة والجدولية بين الأختبارات القبلية والبعدية لجرعة (٢٠٠)غم قبل ثلاث أيام من الاختبار

القدرات	الوحدات	المؤشرات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة و المحسوبة	قيمة و الجدولية	دلالة الفروق
			الوسيط	الانحراف الربيعي	الوسيط	الانحراف الربيعي			
القدرات اللاوكسجينية	كغم.سم	اختبارساجنت	٨٨٦.٢٨	٩٩.٤٧	٩٢٨.٨١	١٥٢.٧٢	١٠	صفر	غير معنوي
	ثا	اختبار (١٠)ثا	٤٣.٦٨	٧.٢١	٥٢.٧٢	٧.٨٨	صفر	صفر	معنوي
	ثا	اختبار(٣٠) ثا	٤٥.٩٣	٥.٩٩	٤٦.٢٨	٦.٩٣	٧	صفر	غير معنوي
القدرات الاوكسجينية	ض.د	معدل نبض وقت الراحه	٧٠	٠.٢٥	٦٥.٥	٠.٧٥	صفر	صفر	معنوي
	ض.د	اختبار كوينز (٣) دقائق	٦٠.١٥	١.٨٣	٦٤.٢٦	٣.٠٠٣	صفر	صفر	معنوي
	كغم/د	مؤشر $PWC_{١٧٠}$. المطلق	١٠٠٧.٣٤	٧٨.٨٤	١٠٥١.٥	٢٢.٠٠٣	١٠	صفر	غير معنوي
	مل.كغم/د	مؤشر $PWC_{١٧٠}$.النسبي	١٢.٧٢	٠.٤٩	١٣.٥	٠.٦٥	٣	صفر	غير معنوي
	لتر/د	مؤشر $VO_{٢}max$ المطلق	٣٠٧٩.٠٢	٢٦٥.٨٢	٣٠٨٢.٧٧	٨٤.٩٩	٣	صفر	غير معنوي
	مل.كغم/د	مؤشر $VO_{٢}max$ النسبي	٣٦.٩٣	١.٥١	٣٧.٨٠	١.٢٥	٢	صفر	غير معنوي
القدرات البدنية	د	مطاولة القوة	٤٥	٧٥.	٦١.٥	٥.٥٠	صفر	صفر	معنوي
	ثا	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	١٢	٦١	١٥	١.٢٥	صفر	صفر	معنوي
	م.ثا	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	١٢	٠.٠٤	١٥	٠.٠٥	صفر	صفر	معنوي
	سم	القوة الانفجارية للذراعين	٨.٥	٠.٥	١٠.٥	٠.٦	صفر	صفر	معنوي
	سم	القوة الانفجارية للرجلين	٠.٤٥	٠.٠٥	٠.٥٠	٠.٠٢	صفر	صفر	معنوي

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

اذ يبين الجدول الاختبارات القبلية لمؤشر اختبار سارجنت بوسيط مقداره (٨٨٦.٢٨) وبانحراف ربيعي مقداره (٩٩.٤٧) والاختبارات البعدية ظهرت بوسيط مقداره (٩٢٨.٨١) وبانحراف ربيعي مقداره (١٥٢.٧٢) وبذلك بلغت قيمة اختبارولكوكسن المحسوبة (١٠) وهي اكبر من الجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥).

اما مؤشر اختبار (١٠ثا step-test) والاختبارات القبلية كانت بوسيط مقداروه (٤٣.٦٨) وبانحراف ربيعي مقداره (٧.٢١) والاختبارات البعدية ظهرت بوسيط مقداره (٥٢.٧٢) وبانحراف ربيعي مقداره (٧.٨٨) وبذلك بلغت قيمة اختبارولكوكسن (صفر) وهي مساوي للجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥).

اما مؤشر اختبار القدرة اللاكتيكية (٣٠ثا) فان الاختبارات القبلية كانت بوسيط مقداره (٤٥.٩٣) وبانحراف ربيعي مقداره (٥.٩٩) والاختبارات البعدية بوسيط (٤٦.٢٨) وبانحراف ربيعي مقداره (٦.٩٣) وبذلك ظهرت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (٧) وهي اكبر من الجدولية البالغة (صفر) بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥).

اما مؤشر معدل نبض القلب فظهرت قيم الاختبارات القبلية بوسيط مقداره (٧٠) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٢٥) والاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٦٥.٥) وبانحراف ربيعي مقداره(٠.٧٥) بذلك بلغت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبه (صفر) وهي مساويه للجدولية البالغة (صفر) بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . وبلغت قيم الاختبارات القبلية لمؤشر اختبار كوينز بوسيط مقداره (٦٠.١٥) وبانحراف ربيعي مقداره (١.٨٣) اما الاختبارات البعدية فظهرت بوسيط مقداره (٦٤.٤٦) وبانحراف ربيعي مقداره (٣.٠٠٣) وبذلك قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية الجدولية البالغة (صفر) بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥). ولمؤشر (١٧٠PWC المطلق)فقد كانت قيم الاختبارات القبلية بوسيط مقداره (١٠٠٧.٣٤) وبأنحراف ربيعي مقداره(٧٨.٨٤) اما الاختبارات البعدية فظهرت بوسيط مقداره (١٠٥١.٥) وانحراف ربيعي مقداره (٢٢.٠٠٣) وبذلك بلغت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (١٠) وهي اكبر من الجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥). وكانت قيم الاختبارات القبلية لمؤشر (١٧٠ PWC النسبي) بوسيط مقداره (١٢.٧٢) انحراف ربيعي مقداره (٠.٤٩) وظهرت

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

الاختبارات البعدية بوسيط مقداره (١٣.٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٦٥) وبذلك بلغت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (٣) وهي اكبر من الجدولية البالغة (صفر) بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥). اما مؤشر(VO٢max المطلق) كانت الاختبارات القبلية بوسيط مقداره ٣٠٧٩.٠٢) وبانحراف ربيعي مقداره (٢٦٥.٨٢) والاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٣٠٨٢.٧٧) وبانحراف ربيعي مقداره (٨٤.٩٩) وبذلك ظهرت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (٣) وهي اكبر من الجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥) والاختبارات القبلية لمؤشر (VO٢max النسبي) كانت بوسيط (٣٦.٩٣) وبانحراف ربيعي مقداره (١.٥١) والاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٣٧.٨٠) وبانحراف ربيعي (١.٢٥) وبذلك ظهرت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (٢) وهي اكبر من الجدولية البالغة (صفر) بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥).

اما مؤشر مطاولة القوة فكانت الاختبارات القبلية بوسيط مقداره (٤٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٦.٧٥) والاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٦١.٥) ونحراف ربيعي مقداره (٥.٥٠) عندها ظهرت قيمة ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) بعينه

حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٦) ولمؤشر القوة المميزة بالسرعة للذرعين كانت قيم الاختبارات القبلية بوسيط مقداره (١٢) ونحراف ربيعي مقداره(١) بينما ظهرت الاختبارات البعدية بوسيط مقداره (١٥) وبانحراف ربيعي مقداره(١.٢٥) بذلك بلغت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥). اما الاختبارات القبلية لمؤشر القوة المميزة بالسرعة للرجلين كانت بوسيط مقداره (١٢) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٠٤) والاختبارات البعدية بوسيط (١٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٠٥) عندها ظهرت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥).ولمؤشر القوة الانفجارية للذراعين ظهرت الاختبارات القبلية بوسيط مقداره (٨.٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٥) اما الاختبارات البعدية ظهرت بوسيط مقداره (١٠.٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٦) وبذلك بلغت قيمة اختبارولكوكسن المحسوبة (صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) بعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥).

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

اما القوة الانفجارية للرجلين بلغت الاختبارات القبلية بوسيط مقداره (٠.٤٥) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٠٥). وظهرت الاختبارات البعدية بوسيط مقداره (٠.٥٠) وبانحراف ربيعي مقداره (٠.٠٢) بذلك بلغت قيمة اختبار ولكوكسن المحسوبه(صفر) وهي مساوية للجدولية البالغة (صفر) لعينه حجمها (٦) ومستوى دلالة (٠.٠٥).

٤-٢- مناقشة نتائج تاثير الكلوكوز بجرعاته المتباينه وأزمانه المتباينة في القدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية.

اظهرت نتائج الجداول (٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١) فروقا معنوية بين الغخبارات القبلية والبعدية ولصالح البعدية ومعظم القدرات قيد الدراسة. للاعبين متقدمي كرة اليد.

٤-٢- ١ القدرات اللااوكسجينية :-

اظهرت نتائج الجداول السابقة فروقا معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية لمؤشر القدرة الفوسفاجينية المتمثل باختبار سارجنت ومؤشر القدرة اللاكتيكية المتمثل باختبار (٣٠ثا) عند اعطاء اللاعبين جرعة (١٠٠غم) قبل ساعة . وظهرت فروقا معنوية بين الاختبارالقبلي والبعدي ولصالح البعدي لمؤشر القدرة اللاكتيكية فقط عند اعطائهم جرعة (١٠٠غم) قبل (٣) ساعة وعند اعطائهم جرعة (١٠٠غم) قبل (٣) يوم ظهر تطور في الاختبار البعدي ايضاً وللقدرات اللااوكسجينية . اما عند اعطائهم جرعة (٢٠٠غم) قبل ساعة كان ايضا هناك تحسن في القدرات اللااوكسجينية (الفوسفاجينية واللاكتيكية) اي ظهور فرق معنوي لصالح البعدي. وعند اعطائهم جرعة (٢٠٠غم) قبل (٣) ساعة كان هناك فرق معنوي لصالح البعدي لمؤشر القدرة الفوسفاجنية فقط المتمثلة باختبار سارجنت واختبار (١٠ثا) وظهر ايضا فرق معنوي لصالح القدرة الفوسفاجينية المتمثل باختبار (١٠ثا) ولصالح البعدي عند اعطائهم جرعة (٢٠٠غم) من الكلوكوز قبل (٣) ايام .

وبناءا على ما ورد يمكن القول ان تناول جرعات الكلوكوز (١٠٠ او ٢٠٠غم) قبل الجهد وفي الازمان المتباينة والمحددة سلفا له تاثير ايجابي على تطور القدرات اللااوكسجينية وبقيم مختلفة كلا حسب مقدار ونوع الجرعة او الوقت المحدد لتناول جرعة الكلوكوز المخصصة للاعب وهذا دليل على اهمية مادة الكلوكوز وتاثيرها على النشاط

الرياضي لتلك المؤشرات باعتبارها المصدر الاساس للطاقة التي يمكن ان تنتج من خلال انشطار السكر بغياب الاوكسجين لانتاج الطاقة اللازمة التي تولد السعرات الحرارية المطلوبة للقيام بالواجب او الاداء الحركي اذ " ان المعول الرئيسي للمواد الاولية التي تنتج الطاقة يكون الكاربوهيدرات التي تصلح للهدم بالطرق اللااوكسجينية وذلك عن طريق التحلل الكلايكوجيني ... وينبغي ان يكون غذاء الرياضي غني بالكاربوهيدرات من غذاء الغير الرياضي "[١١٢]

كما ان اهمية محلول الكلوكوز في اداء الجهد البدني كونه محلول سريع الامتصاص والتعويض السريع عند الحاجة له . ولارتباط عملية تحلل الكلوكوز لانتاج الطاقة بعملية التحلل اللااوكسجيني الذي اظهرته نتائج البحث لتكوين مركب (ATP) الذي يساعد الجسم في امداده بالطاقة بصورة لااوكسجينية .

وكل من عمليتي الجلكزه الهوائي واللاهوائية تساهم بشكل فعال في اعادة تكوين الطاقة في السباقات الاطوال " [١١٣] .

لذلك ان استخدام محلول الكلوكوز كان له تاثير في كفاءة العمليات الكيميائية للحصول على مركب ال(ATP) وانطلاقه في حدود الجرعة التي تناولها اللاعب والتي ساعدت افراد عينة البحث وبنسب متباينه على زيادة كفاءة الطاقة اللااوكسجينية والتي يحتاجها لاعب كرة اليد بشكل اساس اثناء اداء الواجب الحركي السريع بالكرة او بدونها . مثل خروج اللاعب عن منطقة الوسط والتي تسمى بمهارة (fast- brak) . كما ان ملاحظة النتائج تؤدي الى ان ندرك ان اهمية مادة الكلوكوز للاعب كرة اليد تختلف حسب مقدار الجرعة وزمنها وحسب نوع النظام سواء كان فوسفاجيني او لاكتيكي ، ولكون ان النتائج تشير الى اهمية زيادة العلاقة الفوسفاجينية اكثر من اللاكتيكية وبالتالي زيادة انتاج مركب الـ(ATP) بالطريق الفوسفاجينية ومن ثم تحقيق الانجاز الافضل عند لاعب كرة اليد في تطبيق الاداء الجيد للوصول الى المستوى الرياضي المطلوب منه . وتعزو الباحثه ذلك الى ان ارتباط لعبة كرة اليد بالنظام اللااوكسجيني الفوسفاجيني اكبر من اللاكتيكي " اذ يتم انتاج الطاقة في اقل زمن

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

ممكن لاداء عمل عضلي قصير اعتماداً على نظام الفوسفات وتعد قياس القدرة اللاهوائية هي قياسات الاقصى لعمليات التمثيل اللاهوائي لانتاج الطاقة "[١١٤] .

كما ان " قدرة العمليات اللااسيدية واللاهوائية لتحلل السكر تنخفض مع زيادة الزمن الاقصى لتنفيذ التمرين ويرتبط ذلك مع قيم النسبية غير الكبيرة الحجم للطاقة "[١١٥] .

٤-٢-٢- القدرات الاوكسجينية

---

١١٢ - علي بن صالح الهرهوري : علم التدريب الرياضي، دبي ، جامعة قات يونس، ١٩٩٤،ص١٢٢ .

١١٣ - محمد علي القط : وظائف اعضاء التدريب الرياضي ،ط، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩ ، ص٣٢ .

١١٤ - ابو العلا احمد عبد الفتاح : فسيولوجية ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٧، ص٢١٧.

١١٥ - ريسان خريبط : تحليل الطاقة الحراري ، ١٩٩١، ص٦٢.

من خلال نتائج الجداول(٦. ٧. ٨. ٩. ١٠. ١١) التي اظهرت هناك فروقاً معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لبعض القدرات الاوكسجينية .

اذ يعد هذا الفرق المعنوي ذو تاثير على لاعبي متقدمي كرة اليد تناول محلول الكلوكوز بجرعاته المتباينه وأزمانه المتباينة وذلك من خلال تحلل الكلوكوز بوجود الاوكسجين لانتاج الطاقة اللازمه . فنلاحظ انخفاض معدل نبض القلب وقت الراحة بصورة ايجابية في كل الجرعات المختارة وفي كل الاوقات ان هذا يدل على تطور هذا المؤشر اذ ان " انخفاض معدل ضربات القلب عن المعدل الطبيعي لدى الرياضيين يؤشر تطور القابلية الوظيفية للقلب "[١١٦].

من خلال اكسدة المواد الغذائية (الكلوكوز) بصورة سريعة ونلاحظ ان اختبار كوينز له فروق معنوية بين الاختباريين القبلي والبعدي ولصالح البعدي نتيجة تناول محلول الكلوكوز بجرعاته المتباينه ان هذا دليل على تطور القابلية الاوكسجينية من خلال زيادة عدد مرات التنفس وزيادة استهلاك الاوكسجين المطلوب لتحريرالطاقة اذ نلاحظ ان اكسدة الكلوكوز في وجود الاوكسجين يمنح اللاعب طاقة عالية التي تساهم في اداء الجهد البدني المطلوب . كما يجب ان نوضح ان تحسن بعض القدرات الاوكسجينية مثل (النبض- اختبار كوينز – مؤشر PWC١٧٠ – ومؤشر VO_2max) كان اكبر عن تناول جرعات الكلوكوز القريبة من الجهد المطلوب مثل (قبل ساعة من الجهد وقبل ثلاث ساعات) وبعض النظر عن الزمن والجرعة ولارتباط تلك المؤشرات بالكفاءة الوظيفية لجهاز القلب

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

والدوران والتنفس) فانه دليل على امكانية تحسينها لاحقا اذ اجريت دراسة قام بها " احمد بسوني من خلال اعطاء بعض المواد الغذائية كمصدر

للطاقة قبل المجهود البدني اذ اظهرت النتائج ان للكلوكوز تاثير على كفاءة العمل اللاهوائي "[١١٧].

وفي دراسة اخرى قام بها فيلج واخرون (١٩٨٢) " اثبتت الدراسة ان تناول محلول الكلوكوز قبل اداء العمل العضلي بشدة (٦٠-٦٥ %) من الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين يؤدي الى زيادة القدرة على الاستمرار في اداء العمل العضلي اي زاد زمن الاداء في حالة تناول محلول الكلوكوز "[١].

وحتى تستمر الانقباضات العضلية لفترة زمنية اطول هناك ثلاث عمليات يمكن عن طريقهما اعادة تكوين (ATP) وهي

١- تكسير الفوسفاكرياتين .
٢- تكسير الكلايكوجين .
٣- تحليل الدهون.

ومما ورد اعلاه ان محلول الكلوكوز قد اثر على القدرات الاوكسجينية اذان زيادة زمن الاداء يعني زيادة استهلاك الاوكسجين وزيادة انتاج الطاقة . والجدير بالذكر ان تحلل الكلوكوز اوكسجينيا يؤدي الى تحرير مركب (ATP) وبنسبة عالية تفوق نسبة تحلل الكلوكوز في النظام اللااوكسجيني. وهذا ما ينطبق على بعض اهداف البحث من خلال تاثر بعض القدرات

---

[١١٦] - صباح محمد مصطفى واخرون : تقويم الحالة الوظيفية للجهاز الدوري التنفسي لدى لاعبي كرة القدم ، بحث منشور ، مجلة التربية الرياضية المجلة السابع ، بحوث الموتمر العلمي العاشر ، ١٩٩٨ ، ص٧٩ .

[١١٧] - اميمة حامد ، محمد احمد : مصدر سبق ذكره ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية ، الاسكندرية ، كلية التربية الرياضية للبنات ، العدد الخامس عشر ، ص٦٥.

[١] - اميمة كامد ، ومحمد احمد : المصدر السابق نفسه ، ص٦٦.

الاوكسجينية بتناول محلول الكلوكلوز قبل الجهد الانه هناك بعض المؤشرات لم يكن لها فروقاُ معنويه ولكن كان هناك تطور محسوس خاصة عند ملاحظة قيم الوسيط بين الإختبارات القبلية والبعدية كانت لصالح البعدي ان هذا التحسن المحسوس تعزوه الباحثة الى عدة امور منها وراثية اذ ذكر مفتي " ان ٢٥% من التدريب الهوائي والتحميل يحددة الصفات الوراثية "[٢] .

كما ان لعبة كرة اليد من الالعاب التي يتم فيها تحرير الطاقة بالنظام الاوكسجيني قليل جداُ مقارنة باللاوكسجين باعتبار ان هذا النظام يستخدم في اوقات الراحة للرياضين وفي حالة توقف اللاعب في منطقة معينه دون حركه .

٤-٢ -٣- القدرات البدنية

من خلال الجداول (٦. ٧. ٨. ٩. ١٠. ١١) اظهرت انه هناك فروقاُ معنويه بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح البعدي لبعض القدرات البدنية وهذا الفرق تعزوه الباحثة الى تاثير بعض القدرات البدنية بمحلول الكلوكوزبجرعاته المتباينه واوقاته المختلفة اذ نلاحظ ان محلول الكلوكوز له تاثير ايجابي في العمل العضلي من خلال عمليات التحلل اللاوكسجين والاوكسجين للطاقة باعتبار ان الكربوهيدرات مصدر الطاقة الاساس الذي يعتمد عليه لاعب كرة اليد من خلال تغذية النسيج العضلي عن طريق الدم المحمول بالاوكسجين والخاص بنوع النشاط.

ان تعزيز نظم انتاج الطاقة بمحلول الكلوكوز يساهم في زيادة نسب استهلاك الاوكسجين في العضلات العاملة وبالتالي تزداد نسبة الهيموكلوبين في الدم وفي العضلات عندها يرتفع تركيز الانزيمات المساعدة على التفاعلات الكيميائية مما يؤدي الى زيادة وتحسين عملية التمثيل الغذائي بالعضلات العاملة من خلال رفع كفاءة العمل الوظيفي للعضلات وخاصة عضلات الرجلين والذراعين والجدع للاعب كرة اليد .اذ ذكر احمد بسيوني " ان تناول الغذاء الغني بالكاربوهيدرات يزيد القدرة على اداء العمل البدني ذو الشدة العالية مما يؤكد فوكس (fox ١٩٨٤) في نتائج بحثية اذ تتضح ان نسبة تركيز سكر الكلوكوز بالدم تنخفض الى اقل من المستوى الطبيعي بعد اداء العمل العضلي المرتفع الشدة والذي يستمر لفترة معينه"[١] .كما في مباريات كرة اليد ولعل ذلك يؤكد اهمية الكلوكوز في زيادة المجهود البدني وخاصة ما يتعلق بقدرتي (القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية). ويؤكد فيلج " ان تناول الكلوكوز يؤدي الى القدرة على الاستمرار في اداء العمل

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

العضلي .وهذا ما اثبتته التجارب بكلية التربية الرياضية بكندا ١٩٨٤ ان اهمية العمل لاكتساب القدرة على التحمل وارتفاع مستوى الاداء "[٢] .

---

[٣] - مفتي ابراهيم حماد : المصدر السابق ذكره ، ص٢٨ .

[١] -Fox, Edward L. ; sports Physiology , second cdition , C.B.S. College pnblihing , new york , philiadephia , ١٩٨٤ ,

[٢] - اميمة حامد ومحمد احمد : المصدر السابق ذكره ، ص.١٦٧

وهذا يزيد من اهمية محلول الكلوكوز بجرعاته المتباينة وأزمانه في ارتباطه بمطاولة القوة من خلال مساعدة لاعب كرة اليد على الاستمرار بالعمل العضلي فترة طويلة والقدرة على مواجهة التعب من خلال الاستفادة من عملية تحرير الطاقة للاوكسجين بنظامي(الفوسفاجيني و اللاكتيك) التي تعتمد القوة المميزة بالسرعة للذراعين والقوة الانفجارية للذراعين والرجلين عليه بشكل اساسي اما بالنسبة الى القدارات البدنية التي تم تلاحظ أي فروق معنوية مالموسة فقد تطور في قيم الوسيط وخاصة القوة المميزة بالسرعة للذراعين عند اعطاءهم جرعة ١٠٠غم (قبل (١) ساعة من الجهد وقبل ٣ ساعة من الجهد) والقوة المميزة بالسرعة للرجلين (عند اعطاءاهم جرعة ٢٠٠غم قبل ١ ساعة من الجهد) ومطاولة القوة عند اعطاءهم الجرعة قبل ٣ايام ان هذا تعزه الباحثة لعدة اسباب منها عدم التأثير بكمية الجرعة المعطاة إذ لم تكن كافية لاحداث التغير او تباين الزمن او لعوامل وراثية او ظروف تتعلق بنوع اللعبة والاختبار

"كلما كانت طبيعة المباراة كرة اليد تتطلب سرعة التحركات في الملعب فكلما زاد عمل اجهزة الحسم المختلفة كلما زاد العمل بنظام الطاقة اللاهوائي وبذلك لايستطيع اللاعب الاستمرار في الاداء بكفاءة عالية طوال الوقت لذلك فان قواعد اللعب تسمح بتغير اللاعبين اثناء المباراة ولتحقيق الوصل للمستويات العليا فانه وبجانب تنمية المقدرة اللاهوائية يجب الاهتمام بتنمية المقدرة الهوائية للاعب .. كما يجب تنمية المطاولة ايضا للألعاب التي تحتاج الى تنمية عنصر القوة والسرعة والرشاقة والتمثيل الخاص"[١] .

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

جدول(١٢)

يبين الوسيط والانحراف الربيعي لمتغيرات الدراسة لكل جرعة و لزمن قبل ساعة

القدرات	المتغيرات	الجرعة غم	الوسيط	الانحراف التربيعي
القدرات اللاأوكسجينية	اختبار سارجنت	١٠٠	٧٣٦.٢٩	١٠١.٠٦
		٢٠٠	٦٥٥.٢٣	١٣٩.٥٩
	اختبار (١٠) ثا	١٠٠	٥٠.٢٩	٤.٩٦
		٢٠٠	٥٢.٤٤	٦.٢
	اختبار (٣٠) ثا	١٠٠	٤٩	٣.٢٢
		٢٠٠	٥٣.٤٠	٣.٥٢
القدرات الأوكسجينية	معدل نبض وقت الراحة	١٠٠	٦٥	٠.٢٥
		٢٠٠	٦٧	٠.٧٥
	اختبار كوينز (٣ . ٠) دقائق	١٠٠	٦٧.٤	٢.٠٣
		٢٠٠	٦٦.٣٥	١.٨٥
	مؤشر PWc١٧٠ المطلق	١٠٠	١١٢٩.٨٥	٤٢.٩٥
		٢٠٠	١٢٢٧.٠٨	٢١.٦٢
	مؤشرPWc١٧٠ النسبي	١٠٠	١٣.٩٨	٠.٢٩
		٢٠٠	١٣.٧٦	٠.٠٨

[١] - ابو العلا احمد عبد الفتاح : مصدر سبق ذكره ،١٩٩٨, ص٢٦٩.

	مؤشر VO٢max المطلق	١٠٠	٣١٢٢ .٩٨	٧ .٤٢
		٢٠٠	٣١٨٠ .١٣	١٩ .٦٤
	مؤشر VO٢max النسبي	١٠٠	٣٩ .٠٧	٤ .٨٨
		٢٠٠	٤١ .١٢	٠ .٤٣
القدرات البدنية	مطاولة القوة	١٠٠	٤٩ .٥	٤ .٥
		٢٠٠	٤٢ .٥	٥
	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	١٠٠	١٤ .٥	٢ .٥
		٢٠٠	١٢ .٥	١ .٧٥
	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	١٠٠	٠ .٦٢	٠ .١١
		٢٠٠	٠ .٤٥	٠ .٠٤
	القوة الانفجارية للذرعين	١٠٠	١٠ .٥	٠ .٣٨
		٢٠٠	٩ .٥	٠ .٠٨
	القوة الانفجارية للرجلين	١٠٠	٠ .٥٠	٠ .٠١
		٢٠٠	٠ .٤٥	٠ .٠١٥

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

ولغرض بيان دالة هذه الفروق استخدمت الباحثة اختبار الوسيط (لمجموعتين)..والجدول ١٢ يبين نتائج هذه الفروق

جدول (١٢)

يبين الوسيط المشترك وقيم الوسيط(كا٢) المحسوبة والجدولية بين جرعة(١٠٠, ٢٠٠) غم من الكلوكوز لزمن قبل ساعة من الاختبار

القدرات	المتغيرات	الوسيط المشترك	(الوسيط)كا٢ المحسوبة	كا٢ الجدولية	دلالة الفرق
القدرات اللاأوكسجينية	اختبارسارجنت	٧٣٩.٩٥	١.٣٣	٣.٨٤	غير معنوي
	اختبار (١٠ثا)	٥٠.٢٥	٣.٠٩		غير معنوي
	اختبار (٢٠ثا)	٤٩.٩٩	١.٣٣		غير معنوي
	معدل النبض وقت الراحة	٦٦	٣.٠٩		غير معنوي
القدرات الأوكسجينية	اختبار كوينز (٣) دقائق	٦٩.٧	٤.٤٦		معنوي
	مؤشر PWC١٧٠ المطلق	١٠٦٠	٥.٣٣		معنوي

	مؤشر PWC_{170} النسبي	١٣.٩٧	١.٣٣	غير معنوي
	مؤشر VO_2max المطلق	٣١٨٠.١٣	١.٣٣	غير معنوي
	مؤشر VO_2max النسبي	٤٠.٥١	١.٣٣	غير معنوي
القدرات البدنية	مطاولة القوة	٤٧	١.٣٣	غير معنوي
	القوة المميزة بالسرعة للذرعين	١٥.٥	١.٣٣	غير معنوي
	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	٠.٥٠	٨.٥٧	معنوي
	القوة الانفجارية للذراعين	١٠	٨.٥٧	معنوي
	القوة الانفجارية للرجلين	٠.٤٥	٣.٠٩	غير معنوي

الباب الرابع ٠٠٠ عرض وتحليل ومناقشة النتائج

فمن خلال الجدول (١٢) الذي يبين الاختبارات البعدية لقيم الوسيط المشترك وقيمة (كا^2) المحسوبة والجدولية ودلالة الفرق للقدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية .

اذ كانت قيمة الوسيط المشترك لاختبار سارجنت (٧٣٩.٩٥) وقيمة كا^2 المحسوبة (١.٣٣) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) اما الوسيط المشترك لاختبار (١٠ثا) (step-test) ظهر (٥٠.٢٥) وقيمة كا^2 المحسوبة (٣.٠٩) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

اما لاختبار (١٠ثا- step-test) فبلغت قيمة الوسيط المشترك (٤٩.٩٩) وظهرت قيمة اختبار كا^2 (١.٣٣) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما معدل نبض القلب فكانت قيمة الوسيط المشترك مقداره (٦٦) كما بلغت قيمة اختبار كا^2 المحسوبة (٣.٠٩) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

اما الوسيط المشترك لاختبار كوينز (٣ د) فبلغ مقداره (٦٩.٧) وعندها ظهرت قيمة كأ المحسوبة (٤.٤٦) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

ولمؤشر (PWC_{170} المطلق) بلغ الوسيط (١٠٦٠) وقيمة كا^2 المحسوبة (٥.٣٣) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

وبلغ الوسيط المشترك لمؤشر (PWC_{170} النسبي) (١٣.٩٧) عندها ظهرت قيمة كا^2 المحسوبة (١.٣٣) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . ولمؤشر(VO_2max المطلق) بلغ الوسيط (٣١٨.١٣) وقيمة كا^2 المحسوبة (١.٣٣) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) وبدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥). ولمؤشر (VO_2max النسبي) بلغ الوسيط المشترك (٤٠.٥١) اما قيمة كا^2 المحسوبة فظهرت (١.٣٣) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

اما مطاولة القوة فبلغ الوسيط المشترك (٤٧) وعندها ظهرت قيمة كا٢ المحسوبة (١.٣٣) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) ودرجة حريه (١) ومستوى الدلالة (٠.٠٥).ولمؤشر القوة المميزة بالسرعة للذراعين بلغ الوسيط المشترك مقداره (١٥.٥) وبلغت قيمة كا٢ المحسوبة (١.٣٣) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) ودرجة حرية (١) بمستوى دلالة (٠.٠٥) ، وبلغ الوسيط للقوة المميزه بالسرعة للرجلين (٠.٥٠) وظهرت قيمة كا٢ (٨.٥٧) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) وبمستوى دلالة (٠.٠٥) . وبلغ الوسيط للقوة الانفجارية للذراعين (١٠) عندها ظهرت قيمة كا٢ (٨.٥٧) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) ودرجة حريه (١) بمستوى دلالة (٠.٠٥) ، وللقوة الانفجارية للرجلين بلغ الوسيط (٠.٤٥) وكا٢ المحسوبة كان مقدارها (٣.٠٩) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) ودرجة حريه (١) بمستوى دلالة (٠.٠٥).

الباب الرابع ٠٠٠ عرض وتحليل ومناقشة النتائج

٤-٣-٢- عرض نتائج فروق التاثير لجرعتين(١٠٠, ٢٠٠) غم من الكلوكوز في القدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية لزمن (٣) ساعة من الاختبار وتحليلها.

يشير الجدول(١٣) إلى وجود فروقات في أقيام الوسيط والانحراف الربيعي لجميع المتغيرات المبحوثة وبتباين الجرعات قبل(٣) ساعة من الاختبار.

جدول(١٣)

يبين الوسيط والانحراف الربيعي لمتغيرات الدراسة حسب كل جرعة ولزمن(٣) ساعة

القدرات	المتغيرات	الجرعة غم	الوسيط	الانحراف التربيعي
القدرات اللاأوكسجينية	اختبار سارجنت	١٠٠	٦٦.٨	٦٠.٦٩
		٢٠٠	٧٠٨.٥٨	٤٨.٤٢
	اختبار (١٠) ثا	١٠٠	٤٥.٣٣	٢.٩٢
		٢٠٠	٤٢.٩٩	٠.٨٤
	اختبار (٣٠) ثا	١٠٠	٤٤.٤٥	٥.١٦
		٢٠٠	٣٧.٣٩	٣.٥٢
القدرات الأوكسجينية	معدل نبض وقت الراحة	١٠٠	٦٦.٥	١
		٢٠٠	٦٥	١.٢٥
	اختبار كوينز (٣د)	١٠٠	٦٣.٤٥	٠.٠٨
		٢٠٠	٦٩.٧	٠.٠٨
	مؤشر PWc١٧٠ المطلق	١٠٠	١٠٦٥.٤٥	٤٥.٧٦
		٢٠٠	٩٧٠.٥	١٠.٤
	مؤشر PWc١٧٠ النسبي	١٠٠	١٣.٩٢	٠.١٣
		٢٠٠	١٣.٠٢	٠.٨١
	مؤشر VO٢max المطلق	١٠٠	٢٩٨٥.٦٥	٧٨.٠٣
		٢٠٠	٢٨١٧.٢٥	١٦.٧١
	مؤشر VO٢max النسبي	١٠٠	٤٢.٠١	١.٩٣
		٢٠٠	٣٩.٩٠	٢.٠١
القدرات البدنية	مطاولة القوة	١٠٠	٣٣	٢.٥
		٢٠٠	٣٢.٥	١.٢٨
	القوة المميزة بالسرعة	١٠٠	١٢.٥	١

	للذراعين	٢٠٠	١٢.٥	١
	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	١٠٠	٠.٤٨	٠.٠٤٥
		٢٠٠	١٥	٠.٠٣
	القوة الانفجارية للذرعين	١٠٠	١٠.٢٥	٠.٦٣
		٢٠٠	١٠.٢٥	٠.٣٨
	القوة الانفجارية للرجلين	١٠٠	٠.٤٥	٠.٠٣٥
		٢٠٠	٠.٤٥	٠.٠٥

الباب الرابع ٠٠٠ عرض وتحليل ومناقشة النتائج

ولغرض بيان دالة هذه الفروق استخدمت الباحثة اختبار الوسيط (لمجموعتين).. والجدول(١٣) يوضح نتائج هذا الاختبار.

جدول (١٣)

يبين الوسيط المشترك وقيم الوسيط(كا٢) المحسوبة والجدولية بين جرعة(١٠٠, ٢٠٠) غم من الكلوكوز لزمن قبل(٣) ساعة من الاختبار

القدرات	المتغيرات	الوسيط المشترك	(الوسيط)كا٢ المحسوبة	كا٢ الجدولية	دلالة الفرق
القدرات اللاأوكسجينية	اختبارسارجنت	٦١٥.٧	١.٣٣	٣.٨٤	غير معنوي
	اختبار (١٠ثا)	٤٢.٩٦	١.٥٠		غير معنوي
	اختبار (٣٠ث)	٦ ٤٠.١	١.٣٣		غير معنوي
القدرات الاوكسجينية	معدل النبض وقت الراحة	٦٥	٣.٠٩		غير معنوي
	اختبار كوينز (٣) دقائق	٦٩.٤٥	١٢		معنوي
	مؤشر PWC١٧٠ المطلق	٩٥٩.٨٤	١٢		معنوي
	مؤشر PWC١٧٠ النسبي	١٣.٧	٨.٥٧		معنوي
	مؤشر VO٢max المطلق	٢٨٦٤.٥٨	١٢		معنوي
	مؤشرVO٢max النسبي	٤١.١٧	٣.٠٩		غير معنوي
القدرا البدنية	مطاولة القوة	٣٥	٢.٤		غير معنوي
	القوة المميزة بالسرعة للذرعين	١٤	٣.٠٩		غير معنوي
	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	٠.٥٠	١.٥٠		غير معنوي
	القوة الانفجارية للذراعين	١٠.٥	٣.٠٩		غير معنوي
	القوة الانفجارية للرجلين	٠.٤٥	٤		معنوي

فالجدول (١٣) يبين قيم الوسيط المشترك وقيمة كأ المحسوبة والجدولية ودلالة الفرق للقدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية قبل (٣) ساعة من الجهد فبلغ الوسيط

المشترك لاختبار سارجنت (٦١٥.٧) وقيمة كأ المحسوبة (١.٣٣) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) اما اختبار (١٠ثا- step-test) بلغ الوسيط المشترك مقداره (٤٢.٩٦) عندها ظهرت قيمة كأ المحسوبة (١.٥٠) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما اختبار (٣٠ ثا step-test) الذي يمثل القدرة اللاكتيكية ظهر بوسيط مقداره (٤٠.١٦) وكا^{2} محسوبة (١.٣٣) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

الباب الرابع ٠٠٠ عرض وتحليل ومناقشة النتائج

اما مؤشر معدل نبض القلب وقت الراحة ظهر الوسيط المشترك مقداره (٦٥) وكا^{2} المحسوبة (٣.٠٩) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .واختبار كوينز ظهر بوسيط مشترك مقداره (٦٩.٤٥) وعندما بلغت قيمة كا^{2} المحسوبة (١٢) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) ودرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .وكان الوسيط المشترك لمؤشر ($PWC_{١٧٠}$ المطلق) مقداره (٩٥٩.٨٤) وظهرت قيمة كا^{2} المحسوبة (١٢) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما مؤشر (P Wc١٧٠ النسبي) فقد بلغ الوسيط المشترك له(١٣.٧) وقيمة كا^{2} المحسوبة هي (٨.٥٧) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

وكان الوسيط المشترك لمؤشر ($VO_{٢}max$ المطلق) مقداره (٢٨٦٤.٥٨) وعندها ظهرت قيمة كا^{2}(١٢) وهي اكبر من من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . ولمؤشر ($VO_{٢}max$ النسبي) بلغ الوسيط المشترك له (٤١.١٧) وقيمة كأ المحسوبة (٣.٠٩) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥).

اما مطاولة القوة فقد بلغ الوسيط المشترك (٣٥) وقيمة كا^{2} المحسوبة (٢.٤) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥).والقوة المميزة بالسرعة للذراعين بلغ الوسيط المشترك (١٤) وقيمة كأ المحسوبة (٣.٠٩) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما القوة المميزة بالسرعة للرجلين فكانت الوسيط المشترك مقداره (٠.٥٠) اما قيمة كا^{2} المحسوبة مقدارها (١.٥٠) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) وبلغ الوسيط المشترك للقوة الانفجارية للذراعين (١٠.٥) وقيمة المحسوبة (٣.٠٩) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . وللقوة الانفجارية للرجلين بلغ الوسيط المشترك (٠.٤٥) وظهرت قيمة كا^{2} (٤) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥).

٤-٣-٣- عرض نتائج فروق التاثير للجرعتين(١٠٠, ٢٠٠) غم من الكلوكوز في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية لزمن (٣) ايام قبل الاختبار وتحليلها.

يشير الجدول(٣٤) إلى وجود فروقات واضحة ما بين أقيام الوسيط والانحراف الربيعي لكل من الكل من المتغيرات المبحوثة وباختلاف الجرعات لزمن قبل(٣) أيام من الاختبار وكلآتي.

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

جدول(٣٤)

يبين الوسيط والانحراف الربيعي لمتغيرات الدراسة لكل جرعة ولزمن(٣) أيام

القدرات	المتغيرات	الجرعة غم	الوسيط	الانحراف التربيعي
القدرات اللاأوكسجينية	اختبار سارجنت	١٠٠	٦٣٣.١٥	٣٦.٧٨
		٢٠٠	٧٠٥.٥٨	٤٨.٤٢
	اختبار (١٠) ثا	١٠٠	٥١.١٩	٣.٠٦
		٢٠٠	٥٢.٧٢	٧.٨٨
	اختبار (٣٠) ثا	١٠٠	٣٩.٦٥	٢.٥٦
		٢٠٠	٤٦.٢٨	٦.٩٣
القدرات الأوكسجينية	معدل نبض وقت الراحة	١٠٠	٦٦	٠.٢٥
		٢٠٠	٦٥.٥	٥.٧٥
	اختبار كوينز (٣د)	١٠٠	٦٩.٧	٥.٣٢
		٢٠٠	٦٤.٢٦	٣.٠٠٣
	مؤشر PWc١٧٠ المطلق	١٠٠	١٠٣٠.٦٠	٥١.٥٦
		٢٠٠	١٠٥١.٥	٢٢.٠٠٣
	مؤشر PWc١٧٠ النسبي	١٠٠	٣٢.٨٢	١.٠٨
		٢٠٠	١٣.٥	٠.٦٥
	مؤشر VO٢max المطلق	١٠٠	٢٨٩٣.٩٥	٩٠.٦
		٢٠٠	٣٠٨٢.٧٧	٨٤.٩٩
	مؤشر VO٢max النسبي	١٠٠	٣٩.٠٨	٢.٨٣
		٢٠٠	٣٧.٨٠	١.٢٥
القدرات البدنية	مطاولة القوة	١٠٠	٤٥.٥	٧.٥
		٢٠٠	٦١.٥	٥.٥٠
	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	١٠٠	١٥	٠.٧٥
		٢٠٠	١٥	١.٢٥
	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	١٠٠	٠.٤٥	١.٠١
		٢٠٠	١٥	٠.٠٥
	القوة الانفجارية للذرعين	١٠٠	١٠	٦٣
		٢٠٠	١٠.٥	٠.٦
	القوة الانفجارية للرجلين	١٠٠	٠.٣٦	٠.٠٢
		٢٠٠	٠.٥٠	٠.٠٢

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

ولغرض بيان دالة هذه الفروق استخدمت الباحثة اختبار الوسيط (لمجموعتين).. والجدو(١٤) يبين نتائج هذا الختبار.

جدول (١٤)

يبين الوسيط المشترك وقيم الوسيط(كا^{2}) المحسوبة والجدولية بين جرعة(١٠٠, ٢٠٠) غم من الكلوكوز لزمن قبل(٣) أيام من الاختبار

القدرات	المتغيرات	الوسيط المشترك	(الوسيط)كا^{2} المحسوبة	كا^{2} الجدولية	دلالة الفرق
القدرات اللاأوكسجينية	اختبارسارجنت	٦٤١.٨٢	٥.٣٣	٣.٨٤	معنوي
	اختبار (١٠ثا)	٥١.١٩	١.٥٠		غير معنوي
	اختبار (٣٠ثا)	٤٩.٤٧	١.٣٣		غير معنوي
القدرات الاوكسجينية	معدل النبض وقت الراحة	٦٥.٥	١.٣٣		غير معنوي
	اختبار كوينز (٣) دقائق	٦٩.١٠	١.٣٣		معنوي
	مؤشر $PWC_{١٧٠}$ المطلق	١٠١١.٢	٥.٣١		معنوي
	مؤشر $PWC_{١٧٠}$ النسبي	١٣.٥	١.٣٣		معنوي
	مؤشر $VO_{٢}max$ المطلق	٢٩٠٩	٥.٣٣		معنوي
	مؤشر $VO_{٢}max$ النسبي	٣٧.٩٣	١.٣٣		غير معنوي
القدرات البدنية	مطاولة القوة	٥٥	٣.٠٩		غير معنوي
	القوة المميزة بالسرعة للذرعين	١٥.٥	١.٣٣		غير معنوي
	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	٠.٤٥	٠.٣٤		غير معنوي
	القوة الانفجارية للذراعين	١٠.٥	٠.٤٥		غير معنوي
	القوة الانفجارية للرجلين	٠.٤٥	٨.٥٧		معنوي

فالجدول (١٤) يبين قيم الاختبار البعدي المتمثلة بالوسيط المشترك وقيم كا٢ المحسوبة والجدولية وفرق الدلالة للقدرات اللاأوكسجينية والاوكسجينية والبدنية قبل (٣) ايام من الجهد.

اذ ظهر الوسيط المشترك لاختبار سارجنت (٦٤١.٨٢) وقيمة كا٢ المحسوبة (٥.٣٣) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما اختبار (١٠ثا- step-test) ظهر الوسيط المشترك ومقداره (٥١.١٩) وقيمة كا٢ المحسوبة (١.٥٠) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما اختبار (٣٠ثا- step-test) المتمثل بالقدرة اللاكتيكية كان الوسيط مقداره (٤٩.٤٧) وقيمة كا٢ المحسوبة (١.٣٣) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥). وبلغ الوسيط المشترك لمؤشر معدل نبض القلب وقت الراحة (٦٥.٥) عندما ظهرت قيمة كأ المحسوبة (١.٣٣) وهي اصغر من الجدولية (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥).ولمؤشر(PWC_{170}) المطلق بلغ الوسيط المشترك(١٠١١.٢) وقيمة كا٢ (٥.٣١) وهي أكبر من الجدولية البالغة(٣.٨٤) بدرجة حرية واحد ومستوى دلالة(٠.٠٥) أما الوسيط المشترك لمؤشر(PWC_{170}) النسبي (١٣.٥) عندها ظهرت قيمة كا٢ المحسوبة(١.٣٣) وهي أصغر من الجدولية البالغة(٣.٨٤) بدرجة حرية(١) ومستوى دلالة(٠.٠٥) .ولمؤشر(VO_2 max) المطلق بلغ الوسيط المشترك(٢٩٠٩) وقيمة كا٢ المحسوبة(٥.٣٣) وهي أكبر من الجدولية البالغة(٣.٨٤) بدرجة حرية واحد ومستوى دلالة(٠.٠٥) ولمؤشر(VO_2max) النسبي يلغ الوسيط المشترك(٣٧.٩٣) أما قيمة كا٢ المحسوبة ظهرت(١.٣٣) وهي أصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية(١) ومستوى دلالي(٠.٠٥) أما الوسيط المشترك لمطاولة القوة فبلغ(٥٥) وقيمة كا٢ المحسوبة(٣.٠٩) وهي أصغر من الجدولة البالغة(٣.٨٤) بدرجة حرية(١)ومستوى دلالة(٠.٠٥) والوسيط المشترك للقوة المميزة بالسرعة للذراعين مقداره (١٥.٥) عندها ظهرت قيمة كأ المحسوبة (١.٣٣) وهي اصغرمن الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما للقوة المميزة بالسرعةللرجلين كان الوسيط المشترك مقداره (٠.٤٥) وقيمة كأ المحسوبة بلغت (٠.٣٤) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥). وبلغ الوسيط المشترك للقوة الانفجارية للذراعين مقداره (١٠.٥) وقيمة كأ المحسوبة مقدارها(٠.٤٥) وهياصغر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . وللقوة الانفجارية للرجلين بلغ الوسيط المشترك (٠.٤٥) وقيمة كأ المحسوبة ظهرت

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

ومقدارها (٨.٥٧) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٣.٨٤) بدرجة حرية (١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) مما يدلل على معنوية بعض الفروق.

٤-٤-مناقشة نتائج فروق التاثير للتجرعتين(٠,١ ٢٠٠) غم من الكلوكوز في القدرات اللاأوكسجينية والاوكسجينية والبدنية حسب طبيعة الزمن الواحد من الجداول (١٢،١٢ ،١٣،

١٣ ، ١٤ ، ١٤) التي تبين قيم الوسيط وقيم اختبار كا[٢] المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق بين الاختبارين البعديين لبعض القدرات اللااوكسجينية للاختبار البعدي فقد ظهر ان هناك فرق والاوكسجينية والبدنية قيد البحث ولم تظهر للبعض الاخرى فروق معنويه سوى تحسن محسوس في قيم الوسيط وكلا حسب زمن اعطاء جرعة محلول الكلوكوز إذ ان الهدف في تباين هذه اللأزمان في اعطاء الجرعات من محلول الكلوكوز ليبين لنا أي زمن افضل في اعطاء محلول الكلوكوز ولصالح أي جرعة والذي يعد منشط مغذي لجسم الانسان في تطور المستوى الرياضي للاعب كرة اليد ومن الواضح ان الازمنة المقترحه لم تختلف نسب معنوياتها الا بشكل بسيط في المطلق والقوة المميزة PWC١٧٠.الزمن الأول ولصالح جرعة(١٠٠)غم لاختبار كوينز ومؤشر بالسرعة لرجلين والقوة الانفجارية للذراعين وفي الزمن الثاني لصالح جرعة(١٠٠)غم لمؤشر) ولصالح جرعة(٢٠٠)غم لاختبار كوينز max VO٢ المطلق والنسبي ومؤشر(PWC١٧٠. والقوة الانفجارية للرجلين ومعنوية قليل جدا في الزمن الثالث ولصالح(٢٠٠)غم لاختبار المطلق والقوة الانفجارية للرجلين القدرات الاوكسجينية في الزمن PWC١٧٠.سارجنت ومؤشر ان هذا دليل على ان قرب زمن اعطاء المحلول بجرعاته المختلفة يساعد على تنشيط جسم اللاعب مما يتضمن نوع الجهد المبذول باعطاء طاقة مناسبة وعالية للقيام بذلك الجهد .

ان اختلاف المصادر في توضيح وبيان زمن اعطاء الوجبه الغذائية التي تساعد اللاعب على القيام بالجهد من خلال توفير الطاقة اللازمة . فقد وضح (Macardal) "من الناحية العلمية ان الطريقة الوحيدة لتجنب التاثيرات السلبية لتناول السكر قبل الجهد بفترة لاتقل عن (٦٠) دقيقة قبل الجهد هذا يمنحنا التوازن الهرموني قبل بداية الجهد "[١١٩] وفي دراسة اجرها" حسين حشمت واخرون هدفها التعرف على تاثيرات جرعة من خليط مركب

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

غذائي طبيعي على زمن الاداء اذ اوضحت النتائج ان للخليط تاثير ايجابي على زمن الاداء قبل المجهود البدني بساعة وعلى النبض واستهلاك الاوكسجين وتحويل الكلايكوجين العضلي الى كلوكوز"[١٢٠] لكون ان هذا الزمن يساهم في تطوير الجهد المطلوب . كما اوضح عبد الله حسين " ينبغي تناول الطعام قبل (٢-٢.٥) ساعة من التدريب وقبل المباراة بحوالي (٢-٤) ساعة ، والحصول على اكبر كمية مخزونه من الكاربوهيدرات في الكبد والعضلات قبل موعد المباراة بيوم او يومين ، ومما سبق نلاحظ ان هذا ينطبق على نتائج البحث اذ ان تقليل المدة الزمنية من (١-٣) ساعات أفضل من غيرها من الاوقات لتوفير الطاقة اللازمة للقيام بالنشاط الحيوي كما وضح (٢٠٠٠ - Macardal) عدة امور يجب الاهتمام بها لتاثير تناول السكر قبل الجهد .. كان له وجهات نظر مختلفة اذان البحوث العلمية تؤكد ان تناول السكر بكميات وسرعة يمكن ان يمتص بسرعة مما يؤدي الى زيادة نسبة السكر اذ اخذت قبل ساعة من الجهد ومما يقلل من احتمال انخفاض مستوى الخزين الكلايكوجين والذي يؤثر على القدرة على الانجاز وكلآتي :-[١٢١]

١- زيادة طارئة في نسبة افراز الانسولين مما يزيد من نقص نسبة السكر في الدم وهذا قد يؤثر بدوره على رد فعل الدماغ خلال الجهد .
٢- تتاثر كمية السكر التي تخرج من العضلات فان ذلك يؤثر علىتحلل السكر الموجود في العضلات واستخدامه كسكر للطاقة وفي نفس الوقت فان زيادة نسبة هرمون الانسولين يقلل من تحلل الدهون وهذا يقلل من نسبة الحوامض الدهنية التي تخرج من الانسجة الدهنية .

---

[١١٩] - MACADAL W . D : o pcit .٢٠٠٠, p. ٢١٧

[١٢٠] - اميمة حامد ابو الخير ومحمد احمد الحنفاوي : مصدر سبق ذكره ، ص٦٧.

[١٢١] - Mecardle W.D.and others, o pcit ,٢٠٠٠.p. ٢١٧.

٣- احد البحوث في نهاية عام ١٩٧٠ اشارة الى ان تناول سوائل مليئة بالسكر قبل (٣٠ د) من الجهد يودي الى التعب السريع في النشاطات . ولكنها لم تؤيد في جميع البحوث .
٤- بحوث اخرى اشارة الى ان تناول اللاعب السكر قبل الجهد يزيد من نسبة السكر في العضلة (يزيد من تجمع السكر في العضلات) ولكن يقلل من تركيز السكر في الكبد الى درجة يقلل من قدرة الكبد على خزن الكاربوهيدرات .

٥- ان الكلايكوجين المستخدم للطاقة في اليوم الثالث اقل جرعة في اليوم الاول وتظهر الدهون كمعوض لنقص الكلايكوجين.

وبناءا على ما ورد فان هذا ينطبق مع نتائج البحث أو هو عدم ظهور فروق معنوية سوى فرق نسبي في قيم الوسيط المشترك دليل على ان اختلاف زمن اعطاء محلول الكلوكوز مختلف حسب نوع التمرين والجهد المعطى للاعب وحسب كمية الطاقة المستخدمه لذلك الجهد .

كما ان الباحثة تتفق على ما جاء به مكارول بان بعد زمن اعطاء السكر على فترة الجهد المطلوب يؤدي الى تقليل الخزين الكلايكوجين من خلال استخدمه في نشاطات اخرى كونه سريع الامتصاص وان هذه السرع في امتصاص سكر الكلوكوز تؤدي عدم التوازن الهرموني وخاصة هرمون الانسولين الذي يؤثر على مستوى السكر بالدم بالاضافة الى حدوث تلك في الخزين الكلايكوجين يؤثر على استجابة الدماغ الى الايعازات الصعبة المرسلة للجسم .

وان قلة استمرار تناول الجرعات في كل زمن مثل تناول الكلوكوز لمدة ثلاثة ايام او لمدة شهر او حتى قبل الجهد بساعة لمدة اطول من يوم واحد يؤثر على مقدار المعنوية الغير ايجابية في البحث .هذا دليل على ان عملية التحميل الكاربوهيدراتي لم تكن كافيه بالنسبة لقرب او بعد تناول الجرعة .

٤-٥- عرض نتائج فروق تاثير الكلوكوز في القدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية بازمان متباينة حسب طبيعة الجرعة الواحدة وتحليلها.

٤-٥-١- عرض النتائج فروق تاثير الكلوكوز في القدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية بازمان متباينة حسب طبيعة الجرعة الاولى (١٠٠غم) وتحليلها.

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

الجدول (١٥)

يبين الوسيط المشترك وقيمة الوسيط (كا^{2}) المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق لجرعة (١٠٠غم).

القدرات	التغيرات	الوسيط المشترك	(الوسيط)كا^{2} المحسوبة	كا^{2} الجدولية	دلالة الفرق
القدرات اللاأوكسجينية	اختبارسارجنت	٦٢٤.٦١	٥.٣٣	٥.٩٩	غير معنوي
	اختبار (١٠ثا)	٥٠.٢٥	٧.٤٨		معنوي
	اختبار (٣٠ثا)	٤٦.٩٨	٩.٦٦		معنوي
القدرات الاوكسجينية	معدل النبض وقت الراحة	٦٦	١.٦٥		غير معنوي
	اختبار كوينز (٣) دقائق	٦٥.٣	٣.٩٩		غير معنوي
	مؤشر PWC١٧٠ المطلق	١٠٦٠.٥	٥.٣٣		غير معنوي
	مؤشر PWC١٧٠ النسبي	١٣.٩٧	٨.٨٨		معنوي
	مؤشر VO_2max المطلق	٢٩٧٦.٧	١١.٩٩		معنوي
	مؤشر VO_2max النسبي	٤١.٧	٩.٣٣		معنوي
القدرات البدنية	مطاولة القوة	٤١.٥	٩.٣٣		معنوي
	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	١٤	٣.١٥		غير معنوي
	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	٠.٤٦	٨.٥٥		معنوي
	القوة الانفجارية للذراعين	١٠.٥	١.٨٧		غير معنوي
	القوة الانفجارية للرجلين	٠.٤٤	٨.٥٥		معنوي

اذ بلغت قيمة الوسيط المشترك لاختبار سارجنت (٦٢٤.٦١) وقيمة كا^{2} المحسوبة(٥.٣٣) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٥.٩٩) بدرجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥).ولمؤشر اختبار (١٠ثا- step-test) ظهرت قيمة الوسيط المشترك (٥٠.٢٥) عندما كانت قيمة كا^{2} المحسوبة (٧.٤٨) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٥.٩٩) بدرجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما قيمة الوسيط لاختبار (٣٠ثا) المتمثل بالقدرة اللاكتيكية مقداره (٤٦.٩٨) وقيمة كا^{2} المحسوبة مقدارها (٩.٦٦) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٥.٩٩) بدرجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

الباب الرابع ٠٠٠ عرض وتحليل ومناقشة النتائج

ولمؤشر معدل نبض القلب كان الوسيط مقداره (٦٦) وظهرت قيمة كا^{٢} المحسوبة (١.٦٥) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٥.٩٩) بدرجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .ولاختبار كوينز (٣ د) بلغ الوسيط (٦٥.٣) وقيمة كا^{٢} المحسوبة (٣.٩٩) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٥.٩٩) بدرجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما الوسيط المشترك لمؤشر ($PWC_{١٧٠}$ المطلق) بلغ مقداره (١٠٦٠.٥) وظهرت قيمة كا^{٢} (٥.٣٣) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٥.٩٩) بدرجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما الوسيط المشترك لمؤشر ($PWC_{١٧٠}$ النسبي) بلغ الوسيط المشترك (١٣.٩٧) وكأ المحسوبة (٨.٨٨) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٥.٩٩) بدرجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . ان الوسيط لمؤشر ($VO_{٢}max$ المطلق) مقداره (٢٩٧٦.٧) وقيمة كا^{٢} المحسوبة (١١.٩٩) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٥.٩٩) بدرجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . وبلغ الوسيط المشترك لمؤشر ($VO_{٢}max$ النسبي) مقداره (٤١.٧) وظهرت قيمة كا^{٢} المحسوبة (٩.٣٣) بدرجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

ولمطاولة القوة كان الوسيط المشترك مقداره (٤١.٥) وبلغت قيمة كا^{٢} المحسوبة (٩.٣٣) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٥.٩٩) بدرجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥).وللقوة المميزة بالسرعة للذراعين بلغ الوسيط (١٤) اما قيمة كا^{٢} المحسوبة (٣.١٥) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٥.٩٩) بدرجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .والوسيط للقوة المميز بالسرعة للرجلين مقداره (٠.٤٦) وقيمة كا^{٢} المحسوبة ظهرت ومقدارها (٨.٥٥) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٥.٩٩)بدرجة حرية(٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥).وللقوة الانفجارية للذراعين بلغ الوسيط (١٠.٥) وظهرت قيمة كا^{٢} المحسوبة (١.٨٧) وهي اصغر من لجدولية لبالغة (٥.٩٩) بدرجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

وكان الوسيط للقوة الانفجارية للرجلين مقداره (٠.٤٤) وقيمة كا^{٢} المحسوبة (٨.٥٥) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٥.٩٩) بدرجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥). مما يدلل على معنوية الفروق.

ولغرض معرفة أفضليت الفروق(أي دالة المعنوية) لأي من الأزمان المبحوثة(قبل ساعة، قبل ٣ ساعات، قبل ثلاثة أيام) استخدمت الباحثة اختبار الوسيط لعينتين والجدول التالي يوضح نتائج هذه الفروق.

جدول(٣٥)

يبين قيم الوسيط والفرق بين الوسيطين وقيم كا٢ المحسوبة والجدولية بين مجموعة وأخرى في كل زمن ولجرعة ١٠٠غم

القدرات	المتغيرات	المجاميع	وسيط	الفرق بين الوسيطين	قيمة كا٢ المحسوبة	قيمة كا٢ الجدولية	دلالة الفروق
القدرات اللاأوكسجينية	اختبار سارجنت	المجموعة الأولى	٧٣٩,٢٩	٧٠,٨٤	٥,٣٣		معنوي لصالح م١
		المجموعة الثانية	٦٦٨,٤٥				
		المجموعة الأولى	٧٣٩,٢٩	١٠٦,١٤	١,٣٣		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	٦٣٣,١٥				
		المجموعة الثانية	٦٦٨,٤٥	٣٥,٣٠	٥.٣٣		معنوي لصالح م٢
		المجموعة الثالثة	٦٣٣,١٥				
	اختبار ٣٠ثا	المجموعة الأولى	٥٠,٥٩	٥,٢٦	١,٣٣		غير معنوي
		المجموعة الثانية	٤٥,٣٣				
		المجموعة الأولى	٥٠,٥٩	٠,٦٠	٥,٣٣		معنوي لصالح م٣
		المجموعة الثالثة	٥١,١٩			٣.٨٤	
		المجموعة الثانية	٤٥.٣٣	٥,٨٦	١٢		معنوي لصالح م٣
		المجموعة الثالثة	٥١,١٦				
	اختبار ٣٠ثا	المجموعة الأولى	٤٩	٥,٢٥	٥,٣٣		معنوي لصالح م١
		المجموعة الثانية	٤٤,٢٥				
		المجموعة الأولى	٤٩	٠,٦٥	٠		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	٤٩.٦٥				
		المجموعة الثانية	٤٤.٢٥	٥,٤٠	٥,٣٣		معنوي لصالح م٣
		المجموعة الثالثة	٤٩.٦٥				
القدرات الأوكسجينية	النبض	المجموعة الأولى	٦٥	١,٥	١,٣٣		غير معنوي
		المجموعة الثانية	٦٦,٥				
		المجموعة الأولى	٦٥	١	١,٣٣		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	٦٦				
		المجموعة الثانية	٦٦,٥	٠,٥	٠.٤٤		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	٦٦				
	اختبار كوينز	المجموعة الأولى	٦٧,٤	٣,٨٥	٣,٩		غير معنوي
		المجموعة الثانية	٦٣,٤٥				
		المجموعة الأولى	٦٧,٤	٢,٣	٣,٩		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	٦٩,٧				
		المجموعة الثانية	٦٣,٤٥	٦,٢٥	٠,٣٤		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	٦٩,٧				
	مؤشر PWC١٧٠ المطلق	المجموعة الأولى	١١٢٩.٨٥	٦٤,٤٠	١,٣٣		غير معنوي
		المجموعة الثانية	١٠٦٥,٤٥				
		المجموعة الأولى	١١٢٩,٨٥	٩٩,٢٥	٥,٣٣		معنوي لصالح م١
		المجموعة الثالثة	١٠٣٠,٦٠				
		المجموعة الثانية	١٠٦٥,٤٥	٣٤,٨٥	١,٣٣		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	١٠٣٦,٦٠				
	مؤشر PWC١٧٠ النسبي	المجموعة الأولى	١٣,٩٨	٠.٠٦	١,٥		غير معنوي
		المجموعة الثانية	١٣,٩٢				
		المجموعة الأولى	١٣,٥٨	١٩,٢٤	١,٣٣		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	٣٢,٨٢				
		المجموعة الثانية	١٣,٩٢	٨,٩٠	١,٣٣	٣.٨٤	غير معنوي
		المجموعة الثالثة	٣٢,٨٢				
	VO٢max المطلق	المجموعة الأولى	٣١٢٢,٩٨	١٣٧,٣٣	١.٥٠		غير معنوي
		المجموعة الثانية	٢٩٨٥,٦٥				
		المجموعة الأولى	٣١٢٢,٩٨	٢٢٩,٠٣	١٢		معنوي لصالح م١
		المجموعة الثالثة	٢٨٩٣,٩٥				
		المجموعة الثانية	٢٩٨٥,٦٥	٩١,٧٠	٠,٤٤		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	٢٨٩٣,٩٥				
	VO٢max نسبي	المجموعة الأولى	٣٩,٠٧	٤	١,٣٣		غير معنوي
		المجموعة الثانية	٤٢,٠١				
		المجموعة الأولى	٣٩,٧٠	٠,٠١	٠		غير معنزي
		المجموعة الثالثة	٣٩,٠٨				

القدرات البدنية		المجموعة الثانية	٤٢,٠١	٢,٠٣	٣,٠٩		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	٣٩,٠٨				
	مطاولة القوة	المجموعة الأولى	٤٩,٥	١٦,٥	١٢		معنوي لصالح م١
		المجموعة الثانية	٣٣				
		المجموعة الأولى	٤٩,٥٠	٥	٠,٣٤		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	٥٤,٥				
		المجموعة الثانية	٣٣	٢١,٥	١٢		معنوي لصالح م٣
		المجموعة الثالثة	٥٤,٥				
	القـــوة المميـــزة بالسرعة للذراعين	المجموعة الأولى	١٤,٥	٢	١,٣٣		غير معنوي
		المجموعة الثانية	١٢,٥				
		المجموعة الأولى	١٤,٥	١,٥	٠		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	١٥				
		المجموعة الثانية	١٢,٥	٣,٥	٦		معنوي لصالح م٣
		المجموعة الثالثة	١٥				
	القـــوة المميـــزة بالسرعة للرجلين	المجموعة الأولى	٠,٩٢	٠,٣٤	٥,٣٣		معنوي لصالح م١
		المجموعة الثانية	٠,٤٨				
		المجموعة الأولى	٠,٩٢	٠,٤٧	٨,٧٥		معنوي لصالح م١
		المجموعة الثالثة	٠.٤٥				
		المجموعة الثانية	٠,٤٨	٠,٠٣	٠.٤٣		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	٠,٤٥				
	القـــوة الإنفجاريـــة للذراعين	المجموعة الأولى	١٠,٥	٠,٢٥	٠	٣.٨٤	غير معنوي
		المجموعة الثانية	١٠,٢٥				
		المجموعة الأولى	١٠,٥	٠,٥	١,٥		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	١٠				
		المجموعة الثانية	١٠,٢٥	٠,٢٥	٠		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	١٠				
	القـــوة الإنفجاريـــة للرجلين	المجموعة الأولى	٠,٥٠	٠,٠٥	٦		معنوي لصالح م١
		المجموعة الثانية	٠,٤٥				
		المجموعة الأولى	٠,٥٠	٠,٠٥	٥,٣٣		معنوي لصالح م١
		المجموعة الثالثة	٠,٤٥				
		المجموعة الثانية	٠,٤٥	٠	٣,٠٩		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	٠,٤٥				

٤-٥-٢- عرض نتائج تاثير الكلوكوز في القدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية بازمان متباينة حسب طبيعة الجرعة (٢٠٠غم) وتحليلها

الجدول (١٦) يبين الاختبار البعدي لقيم الوسيط المشترك وقيم كا^{2} المحسوبة والجدولية ودلالة الفروق للقدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية لجرعة ٢٠٠غم قبل الجهد .

جدول (١٦)

يبين الوسيط المشترك وكا^{2} المحسوبة والجدولية لجرعة (٢٠٠غم) من الكلوكوز

القدرات	المتغيرات	الوسيط المشترك	(الوسيط)كا^{2} المحسوبة	كا^{2} الجدولية	دلالة الفرق
القدرات اللاأوكسجينية	اختبارسارجنت	٧٢٢.٠٢	٧.٢٠	٥.٩٩	معنوي
	اختبار (١٠ثا)	٤٥.٠٨	٧.٤٨		معنوي
	اختبار (٣٠ثا)	٤٦.١١	٩.٣٣		معنوي
القدرات الاوكسجينية	معدل النبض وقت الراحة	٦٦	٩.٣٣		معنوي
	اختبار كوينز (٣) دقائق	٦٨.٧٦	١١.٩٩		معنوي
	مؤشر PWC١٧٠ المطلق	١٠٠٥.٥٠	٥.٣٣		غير معنوي
	مؤشر PWC١٧٠النسبي	١٣.٦	١٤.٤٩		معنوي
	مؤشر VO٢max المطلق	٢٩٦٧.٦٢	٩.٣٣		معنوي
	مؤشرVO٢max النسبي	١٣.٦	١٤.٤٩		معنوي
القدرات البدنية	مطاولة القوة	٤٣.٥	١١.٩٩		معنوي
	القوة المميزة بالسرعة للذرعين	١٥	٧.٢٠		معنوي
	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	٠.٤٨	٣.٨٨		غير معنوي
	القوة الانفجارية للذراعين	١٠	٦.٠٨		معنوي
	القوة الانفجارية للرجلين	٠.٤٥	٥.٨٧		غير معنوي

فقد بلغ الوسيط المشترك لمؤشر أختبار سارجنت مقداره(٧٢٢.٠٤) وقيمة كا^{2} المحسوبة بلغت(٧.٢٠) وهي أكبر من الجدولية البالغة(٥.٩٩) بدرجة حرية(٢) ومستوى دلالة(٠.٠٥) أما اختبار(١٠ثا) بلغ الوسيط المشترك(٤٥.٠٨) وقيمة كا^{2} المحسوبة(٧.٤٨) وهي أكبر من الجدولية البالغة(٥.٩٩) بدرجة حرية(٢) ومستوى دلالة(٠.٠٥) والوسيط المشترك(٣٠ثا) الذي يمثل القدرة الاكتيكية مقداره(٤٦.١١) وقيمة كا^{2} المحسوبة(٩.٣٣) وهي أكبر من

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

الجدولية البالغة(٥.٩٩) بدرجة حرية(٢) ومستوى دلالة(٠.٠٥) أما مؤشر معدل نبض القلب وقت الراحة فبلغ الوسيط المشترك(٦٩) وقيمة كا^{2} المحسوبة(٥.٩٩) وهي مساوية للجدولية البالغة(٥.٩٩) بدرجة حرية(٢) ومستوى دلالة(٠.٠٥).

ولمؤشر اختبار كوينز بلغ الوسيط المشترك (٦٨.٧٦) وظهرت قيمة كا^{2} المحسوبة مقدارها (١١.٩٩) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٥.٩٩) بدرجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

ولمؤشر($PWC_{١٧٠}$ المطلق) بلغ الوسيط المشترك مقداره (١٠٠٥.٥٠) وقيمة كا^{٢} المحسوبة (٥.٣٣) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٥.٩٩) بدرجة حرية(٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . وبلغ الوسيط المشترك لمؤشر ($PWC_{١٧٠}$ النسبي) مقداره (١٣.٦) وقيمة كأ المحسوبة مقداره (١٤.٤٩)وهي اكبر من الجدولية البالغة (٥.٩٩) بدرجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . وظهرت الوسيط المشترك لمؤشر ($VO_{٢}max$المطلق) (٢٩٦٧.٦٢) وقيمة كا^{٢} المحسوبة (٩.٣٣) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٥.٩٩) بدرجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .اما الوسيط المشترك لمؤشر ($PWC_{١٧٠}$ النسبي) بلغ مقداره (١٣.٦) وظهرت قيمة كا^{٢} المحسوبة (١٤.٤٩) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٥.٩٩) بدرجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

اما مطاولة القوة كان الوسيط المشترك مقداره (٤٣.٥) وقيمة كا^{٢} المحسوبة (١١.٩٩) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٥.٩٩) بدرجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . اما الوسيط المشترك للقوة المميزة بالسرعة للذراعين مقداره (١٥) وقيمة كا^{٢} المحسوبة (٧.٢٠) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٥.٩٩) بدرجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . وللقوة المميزة بالسرعة للرجلين بلغ الوسيط المشترك مقداره (٠.٤٨) وظهرت قيمة كا^{٢} المحسوبة مقداره (٣.٨٨) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٥.٩٩) بدرجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥). وكان الوسيط المشترك للقوة الانفجارية للذراعين مقداره (١٠) وقيمة كا^{٢} المحسوبة (٦.٠٨) وهي اكبر من الجدولية البالغة (٥.٩٩) بدرجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) . وللقوة الانفجارية للرجلين بلغ الوسيط المشترك مقداره (٠.٤٥) وقيمة كا^{٢} المحسوبة مقدارها (٥.٨٧) وهي اصغر من الجدولية البالغة (٥.٩٩) بدرجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

ولغرض معرفة أفضلية الفروق(أي دالة المعنوية) لأي من الأزمان المبحوثة (قبل ساعة، قبل ٣ ساعات، قبل ٣أيام) من الاختبار استخدمت الباحثة الاختبار الوسيط لعينتين والجدول التالي(١٦) يوضح نتائج هذه الفروق

الباب الرابع ٠٠٠عرض وتحليل ومناقشة النتائج

جدول(٣٦)
يبين قيم الوسيط والفرق بين الوسيطين وقيم كا^{٢} المحسوبة والجدولية بين مجموعة وأخرى في كل زمن ولجرعة ٢٠٠غم

القدرات	المتغيرات	المجاميع	وسيط	الفرق بين الوسيطين	قيمة كا^{٢} المحسوبة	قيمة كا^{٢} الجدولية	دلالة الفروق
القدرات اللاأوكسجينية	اختبار سارجنت	المجموعة الأولى	٦٥٥,٢٣	٥٠,٣٥	١,٣٣		غيرمعنوي
		المجموعة الثانية	٧٠٥,٥٨				
		المجموعة الأولى	٦٥٥,٢٣	٢٧٣,٥٨	١,٣٣		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	٩٢٨,٨١				
		المجموعة الثانية	٧٠٥,٥٨	٢٢٣,٢٣	١,٣٣		غيرمعنوي
		المجموعة الثالثة	٩٢٨,٨١				
	اختبار ٣٠ثا	المجموعة الأولى	٥٢,٤٤	٩,٤٥	٥,٣٣		معنوي لصالح م١
		المجموعة الثانية	٤٢,٩٩				
		المجموعة الأولى	٥٢,٤٤	٠.٢٨	٠,٣٤		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	٥٢,٧٢				
		المجموعة الثانية	٤٢,٩٩	٩,٧٣	٥,٣٣	٣.٨٤	معنوي لصالح م٣
		المجموعة الثالثة	٥٢,٧٢				
	اختبار ٣٠ثا	المجموعة الأولى	٥٣,٤٠	١٦,٠١	١٢		معنوي لصالح م١
		المجموعة الثانية	٣٧,٣٩				
		المجموعة الأولى	٥٣,٤٠	٧,١٢	١,٣٣		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	٤٦,٢٨				
		المجموعة الثانية	٣٧,٣٩	٩,٠٩	١,٣٣		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	٤٦,٤٨				

القدرات الأوكسجينية	النبض	المجموعة الأولى	٦٧	٢	٦		معنوي لصالح م١
		المجموعة الثانية	٦٥				
		المجموعة الأولى	٦٧	٢,٥	١٢		معنوي لصالح م١
		المجموعة الثالثة	٦٥,٥				
		المجموعة الثانية	٦٥	٠,٥	١٢		معنوي لصالح م٣
		المجموعة الثالثة	٦٥,٥				
	اختبار كوينز	المجموعة الأولى	٦٦,٣٥	٣,٣٥	١٢		معنوي لصالح م٢
		المجموعة الثانية	٦٩,٧٠				
		المجموعة الأولى	٦٦,٣٥	٢,٩	٣,٠٠٣		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	٦٤,٢٦				
		المجموعة الثانية	٦٩,٧٠	٢,٤٤	٣,٠٠٣		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	٦٤,٢٦				
	مؤشر PWC١٧٠ المطلق	المجموعة الأولى	١١٢٧,٠٨	١٥٦,٥٨	١٢		معنوي لصالح م١
		المجموعة الثانية	٩٧٠,٥٠				
		المجموعة الأولى	١١٢٧,٠٨	٧٥,٥٨	٠,٣٣		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	١٠٥١,٥				
		المجموعة الثانية	٩٧٠,٥٠	٨١	١٢		معنوي لصالح م٣
		المجموعة الثالثة	١٠٥١,٥				
	مؤشر PWC١٧٠ النسبي	المجموعة الأولى	١٣,٧٦	٠,٧٤	٣,٨٦	٣.٨٤	معنوي لصالح م١
		المجموعة الثانية	١٣,٠٢				
		المجموعة الأولى	١٣,٧٦	٠,٢٦	٠,٤٤		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	١٣,٥				
		المجموعة الثانية	١٣,٠٢	٠,٤٨	٠,٣٤		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	١٣,٥				
	VO٢max المطلق	المجموعة الأولى	٣١٨٠,١٣	٣٦٢,٨٨	١٢		معنوي لصالح م٣
		المجموعة الثانية	٢٨١٧,٢٥				
		المجموعة الأولى	٢١٨٠,١٣	٩٧,٣٦	٦		معنوي لصالح م٢
		المجموعة الثالثة	٣٠٨٢,٧٧				
		المجموعة الثانية	٢٨١٧,٢٥	٢٦٥,٥٢	١٢		معنوي لصالح م٣
		المجموعة الثالثة	٣٠٨٢,٧٧				
	VO٢max نسبي	المجموعة الأولى	٤١,١٢	١,٢٢	١,٣٣		غير معنوي
		المجموعة الثانية	٣٩,٩٠				
		المجموعة الأولى	٤١,١٢	٣,٣٢	٥,٣٣		معنوي لصالح م١
		المجموعة الثالثة	٣٧,٨٠				
		المجموعة الثانية	٣٩,٩٠	٢,١٠	١,٣٣		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	٣٧,٨٠				
القدرات البدنية	مطاولة القوة	المجموعة الأولى	٤٢,٥	١٠	٠,٣٤		غير معنوي
		المجموعة الثانية	٣٢,٥				
		المجموعة الأولى	٤٢,٥	١٩	١,٣٣		غير معنوي
		المجموعة الثالثة	٦١,٥				
		المجموعة الثانية	٣٢,٥	٢٩	١٢		معنوي لصالح م٣
		المجموعة الثالثة	٦١,٥				
	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	المجموعة الأولى	١٢,٥	٠	٦		معنوي لمجموعتين
		المجموعة الثانية	١٢,٥				
		المجموعة الأولى	١٢,٥	٣,٥	٦		معنوي لصالح م٣
		المجموعة الثالثة	١٥				
		المجموعة الثانية	١٢,٥	٣,٥	٦		معنوي لصالح م٣
		المجموعة الثالثة	١٥				
	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	المجموعة الأولى	٠,٤٥	١٤,٥٥	٤		معنوي لصالح م٢
		المجموعة الثانية	١٥				
		المجموعة الأولى	٠,٤٥	١٤,٥٥	٦		معنوي لصالح م٣
		المجموعة الثالثة	١٥				
		المجموعة الثانية	١٥	٠	٠.٣٤		معنوي لمجموعتين
		المجموعة الثالثة	١٥				
	القوة الإنفجارية للذراعين	المجموعة الأولى	٩,٥	١,٢٥	٥,٣٣	٣.٨٤	معنوي لصالح م٢
		المجموعة الثانية	١٠.٢٥				
		المجموعة الأولى	٩,٥	١	٥,٣٣		معنوي لصالح م٣
		المجموعة الثالثة	١٠,٥				

	المجموعة الثانية	١٠,٢٥	٠,٢٥	٠	غير معنوي
	المجموعة الثالثة	١٠,٥			
القـــوة الإنفجاريـــة للرجلين	المجموعة الأولى	٠,٤٥	٠	١,٥٠	غير معنوي
	المجموعة الثانية	٠,٤٥			
	المجموعة الأولى	٠,٤٥	٠,٠٥	٥,٣٣	معنوي لصالح م٣
	المجموعة الثالثة	٠,٥٠			
	المجموعة الثانية	٠,٤٥	٠.٠٥	٨,٠١	معنوي لصالح م٣
	المجموعة الثالثة	٠,٥٠			

٤-٥-٣ مناقشة نتائج فروق تأثير الكلوكوز في القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية والبدنية بأزمان متباينة وحسب طبيعة الجرعة الواحدة

١- **القدرات اللاوكسجينية** : اظهرت الجداول (١٥، ١٥ ،١٦، ١٦) بعد عرضها انه هناك فروق معنوية بين نتائج الاختبار البعدي للقدرات اللاوكسجينية المتمثله(باختبار سارجنت واختبار ٣٠ثا واختبار ١٠ثا) الذي يمثل القدرتين الفوسفاجينية وللاكتيكية والتي تعتمد على انتاج الطاقة اللاوكسجيني نتيجة تناول الكلوكوز لصالح جرعة (٢٠٠غم) من الكلوكوز لصالح زمن(١) ساعة لمؤشر(٣٠ثا ومعدل النبض و $PWC_{١٧٠}$ النسبي و $VO_{٢}max$ المطلق والنسبي) ولصالح زمن(٣)ساعة للمؤشرات(اختبار كوينز، القوة الانفجارية للذراعين) ولصالح زمن(٣)يوم للمؤشرات(اختبار سارجنت، ١٠ ثا ومطاولة القوة واقوة المميزة للسرعة للذراعين) قبل اداء الجهد البدني . ان هذه الفروق تعزوه الباحثة الى ان

الزيادة في جرعات الكلوكوز قبل الجهد البدني يؤدي الى تطور القدرات اللاوكسجينية وهذا دليل على ان تناول الكلوكوز بكميات كبير قد اثر بشكل فعال في زيادة كفاءة العمليات الكيميائية للحصول على مركب (ATP) وانطلاقة في عضلات جسم اللاعب وفي حدود الجرعة التي تناولها والتي ساعدت على زيادة كفاءة الطاقة اللاوكسجينية لدى لاعبي كرة اليد والتي تحتاج اليها في تنفيذ فعالياتهم السريعة التي تستغرق وقت قصير في الاداء وهذا يدل دلالة واضحة على ان الزيادة في تناول محلول الكلوكوز قبل الجهد ساعد في تنشيط العمليات الايضة أي عمليات التمثيل الغذائي للحصول على طاقة كافية تحتاج لهذه التفاعلات لتساعد في تحقيق الانجاز الجيد .

وان الملاحظ ان الزيادة في جرعات الكلوكوز كاسلوب غذائي للاعبي كرة اليد قبل الجهد ولا سيما عند استخدام مبدا التحميل الكاربوهيدراتي ومبدا الجرعات المنتظمة حقق الهدف وساعد افراد العينة وخاصة عند تناولهم جرعة(٢٠٠غم) في تنشط الجسم لتحقيق الاداء الجيد .اذان تحديد الجرعات قد اعتمدت على اساس علمي فقد وضح (G uyton) ان عملية التحلل الكلايكوجين يعطي بنظام الطاقة اللاوكسجيني منه يعطي النظام الفوسفاجيني ٤ مول في الدقيقة ويستغرق زمن قدره (١٠- ١٥ثا) لكنه يفقد بسهولة كون زمنه قصير جدا . اما في النظام اللاكتيكي

فيعطي(٢.٥ مول) في الدقيقة وهو يستغرق (٣٠- ٤٠ ثا) "[١٢٢] وهذا ما يتفق مع الاختبار المستخدم لتوضيح تاثير الكلوكوز على اللاعب . لكلا النظامين (الفوسفاجين واللاكتيكي). وان عملية نفاذ مستوى الخزين الكلايكوجين اثناء ممارسة النشاط بهذا النظام سوف يؤدي الى الوصول الى مرحلة التعب وتصبح عملية زيادة الجرعات المعوض الحقيقي لزيادة نسبة الكلوكوز قبل الجهد لتساهم في عملية تحرير الطاقة للقيام بالواجب الحركي المطلوب وتحسين الانجاز وزيادة الخزين الكلايكوجيني في الجسم والتخلص من مرحلة الوصول الى التعب " ووضح (scott) عن دراسات قام بها(Altborg.et) و (Bergstom.et) هذه الدراسات كانت تركز على تاثير كلايكوجين العضلة في الانجاز. اذ وجدو انه يحصل التعب عندما يكون الكلايكوجين في العضلة بحدود الصفر وهذا يتعلق بالخزين الكلايكوجين الابتدائي والموجود في العضلات العاملة واثبتوا ذلك من خلال تغيير كميات الكلوكوز او الكاربوهيدرات المعطاة داخل الغذاء وجدوا ان نتيجة لتغير كميات الكلوكوز تغير تركيز الكلايكوجين في العضلات بشكل ايجابي وزمن التعب او الانهاك يتغير ايضا وفي دراسة اخرى "تم فيها اعطاء جرعات من الكاربوهيدرات. مرة استخدام غذاء بروتين دهني وكاربوهيدرات وبعد ذلك زاد نسبة

الكاربوهيدرات استنتج ان كلايكوجين العضلة المخزون تغير من (٠.٦٣)غم وبعدها اصول ١.٧٥غم وبعد ذلك ٣.٣١غم عالي لكل ١٠٠غم من وزن الجسم "[١٢٣].

ان هذا دليل على ان عملية زيادة الجرعات المنتظمة الموجود في البحث والتي استخدمت كانت لها تاثير ايجابي لتلك القدرات وبما ان لعبة كرة اليد من الالعاب التي استخدام النظام اللاوكسجيني اثناء اللعب اكثر من أي نظام اخر ونتيجة لسرعة الاداء فان عملية تحرير الطاقة تعتمد على مستوى الاستهلاك للاوكسجين المحمول بالدم عنده تنقبض الاوردة المحملة بالدم الذي يحتوي على الاوكسجين اللازم للقيام بالتفاعلات الحيوية فتصبح عملية انتقال الاوكسجين اكثر صعوبة وبالتالي فان العضلات اثناء الواجب الحركي تعاني من نقص بالاوكسجين الذي يساهم في عمليات التمثيل الغذائي لتحرير الطاقة اللازم ولكي نبعد هذا النقص الحاصل بالاوكسجين نعمل على زيادة الخزين الكلايكوجين في العضلات باستخدام مواد سهلة الامتصاص وتحتاج الى كميات قليلة من الاوكسجين عند تفاعلاتها كالكلوكوز وهذا يوكد ان النظام اللاوكسجيني يتم انتاج الطاقة فيه دون توفر الاوكسجين وبصورة خاصة عند الاداء القصوي حيث ان حاجة الخلايا العضلية

١-Guyton A.C, the Glycogen – luctic Acid sgsten the book medical physiology ,w .b. saunde- s, u . A- ٢٠٠١ . p١٠١٠.

١- scott k.powers , Edward t. howley.. carboh-hydrate dicts pesformance " , in book "exercise physiology " meqra – hill , U.S.A,٢٠٠٤, p. ٤٥٩.

للاوكسجين تفوق معدل التجهيز. وتعتمد العضلات على خزين الطاقة وان تحرير الطاقة بانظمة لااوكسجينية يؤدي الى تراكم النواتج الايضية وبصورة اساسية حامض اللبنيك وتبداء العضلات بملاحظة نقص في الاوكسجين يقود الجسم الى حالة الدين الاوكسجيني ولكن يستعاد النشاط البدني متى يزال حامض البنيك من الخلايا العضلية ويعاد الدين الاوكسجيني غير ان الجسم يستانف النشاط وبصورة محددة بعد اسعادة نسبة صغيرة فقط من الدين الاوكسجيني[١٢٤] .

٢-القدرات الاوكسجينية : ومن خلال الاطلاع على النتائج بعد عرض الجداول (١٥ ،١٦،١٥، ١٦) ظهرت فروق معنويه للجرعة الثانية وهي (٢٠٠غم) في القدرات الاوكسجينية التمثلة بـ(معدل النبض وقت الراحة ولصالح زمن قبل(١)ساعة من الجهد – اختبار كوينز٣ د لصالح زمن قبل(٣) ساعة – $PWC_{١٧٠}$ المطلق والنسبي لصالح قبل(١) ساعة – $VO_{٢}max$ مطلق ونسبي لصالح قبل(١) ساعة) وهذا دليل تاثر افراد العينه بالجرعة الأكثر من الكلوكوز وان هذه المؤشرات تؤثر على مستوى نشاط الجهاز الدوري والتنفسي باعتبارها من القياسات الفسيولوجيه هي التي تساهم في التعرف على كفاءة الاجهزة الوظيفية " اذ ان القياسات الفسيولوجيه تشير الى مستوى عمل الجهاز الدوري – التنفسي من خلال

نتائج بعض القياسات التي يمكن استخدامها مثل (معدل النبض في حالة الراحة – عدد مات التنفس – القدرة على امتصاص الاوكسجين ... الحاجة للاوكسجين في الراحة وفي اقصى حالة التحمل – الحاجة للطاقة خلال الدقيقة الواحدة....) اذ تعطي هذه القياسات الى حد كبير دلالة تنبؤبه لمستوى القدرات الوظيفية في المستقبل "[١٢٥] .

وبما ان القدرات الاوكسجينية تعتمد على هي قدرات تتمثل بالنظام الاوكسجيني أي تدخل ضمنها الرياضيات والتي تحتاج الى وقت طويل لانتاج الطاقة وتساهم في انتاج طاقة عالية ولكن في وقت طويل وعملية التحلل الكلايكوجين عندئذ تحتاج الى كمية اوكسجين اكبر لتساهم في انتاج مركب (ATP) لانتاج الطاقة لذلك ان عملية اعطاء اللاعبين محلول الكلوكوز بجرعات كبيرة تساعد على تنمية تلك القدرات اذان " في حالة الانجاز في العاب المطاولة التي تزيد عن ساعة يمكن ان يستفاد من اعطاء كاربوهيدرات قبل بدء الجهد "[١٢٦] .

ويعتبر مؤشر النبض وقت الراحة من المؤشرات المهمة في تحديد مستوى القدرات الاوكسجينية باعتبار ان عملية اعطاء كميات من الكلوكوز ساهم في تقليل

---

[١٢٤]-Sports Goach . Endaronce Trining http ; w w w lrianmac lrianmac . demon . UKLeudranc . Htm ٢٠٠١ . p٢٩٣.

[١٢٥]-امر الله احمد : التدريب الرياضي , وتطبيقاته ، مصر ، مطبعة الانتصار لطباعة الاوقيت ،١٩٩٨ ،ص١٢.

[١٢٦] – Wilmor T.H.Resitance training action ,in book physiology of exer cise , kinetics, U.S.A,١٩٩٤

النبض وبالتالي ساهم في زيادة كمية الدم الداخل الى القلب والمحملة بالاوكسجين اللازم للقيام بالعمليات الحيوية وهذا يرتبط بمؤشر القدرة الهوائيه لاختبار كوينز عندها ظهر ان الفرق معنوي عالي جداُ والذي يدل على تاثير القدرة الاوكسجينية بجرعة (٢٠٠غم) اكثر من الجرعة الاولى ونعزو ذلك الى ان الجسم اثناء تنفيذ نشاط ذو جهد طويل يحتاج الى كميات من الاوكسجين لتساهم في عملية التحلل الكلايكوجين وساعد ذلك على زيادة العمليات الايضية والتمثيل الغذائي لامداد الجسم بالطاقة لوقت طويل .

وبالتالي هذا يؤثر على مستوى الكفاءة الوظيفية المتمثلة باختبار ($PWC_{١٧٠}$مطلق ونسبي) اذ ذكر (Watson) في وصفه لاختبار الكفاءة البدنية "[١٢٧] انه اختبار لقياس القابلية الوظيفية عند معدل نبض ١٧٠ ضربة / دقيقة وهو اختباراللجهد دون القصوى لتقدير القابلية الاوكسجينية بشكل غير مباشر ، وبعد اختبار مقيداُ لامكانية تنفيذه باستخدام اجهزة بسيطة كالدراجة الثابته وغيرها كما يمكن اعتباره دليلاُ مفيداُ لمعرفة تاثيرات المطاولة "[١٢٨] والجدير بالذكر ان تطور او تاثر مؤشر ($PWC_{١٧٠}$المطلق والنسبي) بجرعة (٢٠٠ غم) من الكلوكوز قبل الجهد كان له تحفيز في زيادة عملية تحرير الطاقة الاوكسجينية اللازمة للفعاليات المطلوبة في كرة اليد علما انها قليلة جدا وتستخدم لإعادة الحزين الكاربوهيدراتي خصوصا اثناء

الباب الرابع ٠٠٠ عرض وتحليل ومناقشة النتائج

الراحة او التوقفات المستمرة اثناء اللعب وانطلاقا من ذلك فقد اهتم الباحثين لمؤشر $VO_{٢}max$المطلق والسبب لتحديد كمية الاوكسجين القصوى خلال الجهد وذلك لتساهم في التفاعلات الكميائية لانتاج الطاقة الاكسجينية ووضح ذلك (noble)" ان المصادر العلمية في الطب الرياضي والفسلجة الرياضية اتفقت على ان مؤشر الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين من اهم المؤشرات الوظيفية للرياضيين خصوصاُ في الرياضيات التي تحل التمثيل الغذائي الاوكسجيني (Meta.bolizing Aerobm) الجانب الكبر في عملية توفير الطاقة فيه ولتنفيذ هذا الجانب من التمثيل الغذائي هناك الى استنشاق الاوكسجين ونقله عن طريق الدم وستهلاكه بوسطة الخلايا لذا يحل هذا المؤشر جانباُ هاماُ من العمل الوظيفي لجهاز القلب والدور الدموي والجهاز التنفسي "[١٢٩]

واكد ذلك " Hollman " ان هذا المؤشر يعتمد على القابلية الوظيفية لجهاز القلب والتنفس وكذلك قابلية التمثيل الغذائي للانسجة التي تقرر حجم الناتج القبلي

[١٢٧]- Watson A.W, physical fitness and athletic performance, ٣ ed , Impression.singpor, ١٩٨٦, P. ١٣٥.

[١٢٩]- Noble B.Qoxggen transport , in book physiology of exercise and sport , time mirror mosby , pub , U.S.A,١٩٨٦, P.٩٦.

والاستهلاك المحيطي (الفرق الاوكسجيني) بين الدم الشرياني والوريدي بوسطة القابلية الاوكسجينية للعضلات الهيكلية القائمه بالجهد "[١٣٠]
والباحثه توشر ما ذكر من اهمية تلك المؤشرات(النبض– كوينز– القدرة الاوكسجينية – مؤشر $PWC_{١٧٠}$ مطلق ونسبي- مؤشر $VO_{٢}max$ مطلق ونسبي) في تحديد مستوى نشاط الجهاز الدوري . التنفسي الذي تعتمد عليه عملية التمثيل الغذائي من خلال اعتماد تلك المؤشرات على عنصر الاوكسجين المحمل بالدم والذي يساهم في سرعة امتصاص مادة الكلوكوز التي تم اعطاءها للاعب كرة اليد باعتبارها المادة الاساس لتمثيل الطاقة وانتاج مركب (ATR) الذي يساهم في تحرير الطاقة الاوكسجينية اللازمه للقيام بالجهدعند الحاجة اليه في لعبة كرة اليد وتساعد بذلك على توفير كميات من الخزين الكلايكوجين وهذا ما يتفق مع ما جاء من نتائج نسبية لجرعة (٢٠٠غم) من الكلوكوز قبل الجهد من خلال اخذ الاوكسجين باقصى طاقة وزيادة سعة نقلة وتوسيع عملية اكسدته في الخلايا العضلية القائمه بالواجب الحركي خلال التدريب او المنافسة التي تتطلب جهداُ كبيراُ ولفترة طويلة ويعتمد فيها على قابلية لاعب كرة اليد بامكانية اخذ ونقل وايداع الاوكسجين لدى انسجة العضلات العاملة التي تحتاج الى نظام الطاقة الاوكسجين لتساهم في تحرير طاقة وخزنها باعتبار ان لعبة كرة اليد ذات طابع يعتمد على اللااوكسجين اكثر من الاوكسجين لكن عملية تطوير القدرات الوظيفية مهنه اساسيه في تطوير الانجاز وداء الجهد البدني بكفاءه عالية . ولكن عند ملاحظة القيم نرى اختلاف في قيم الوسيط لصالح جرعة (١٠٠غم) اكبر من الوسيط لجرعة (٢٠٠غم) ما عدا

الباب الرابع ... عرض وتحليل ومناقشة النتائج

(اختبار كوينز الذي يقيس القدرات الاوكسجينية ٣ د) . ان هذا تعزوه الباحثة الى اختلاف نوع النشاط البدني او الفروق الفرديه بين اللاعبين والى مستوى اللياقة البدنية وايضا الى الجهد الفيزيائي وطبيعة التدريب .

٤- **القدرات البدنية :** عند ملاحظة الجداول (١٥ ،١٥،١٦،١٦) نرى ان هناك بعض الفروق المعنوية لبعض القدرات فمثلا نرى مطاولة القوة كان لها تاثير معنوي لجرعة (١٠٠غم ولصالح زمن قبل٣ أيام) ولجرعة ٢٠٠غم ولصالح زمن قبل ٣ يوم وللقوة المميزة بالسرعة للذراعين ولصالح زمن قبل ٣ يوم والقوة الانفجارية للذراعين لصالح زمن ٣ساعة من الكلوكوز ان هذا دليل على تاثر هذه القدرات بشكل ا يجابي خاصة عند زيادة الجرعة المعطاة الى اللاعبين وتعزوه الباحثة الى ان تناول جرعات من الكلوكوز قبل الجهد يساهم في مطاولة القوة ويكون اكثر عند زيادة تلك الجرعات باعتبار ان هذه المادة تمنع اللاعب قدرة على الاستمرار في الجهد القصوي فترة اطول من خلال منحه طاقة معينة تلبي احتياج الجسم من الطاقة اللازمة للقيام بالجهد البدني المطلوب . ان المميزات الرئسية لتطوير صفة مطاولة

[١٣٠]- Hollman wand others ; metabolic capacity "in the Olympic book of sport medicin , black wall scientific pub w. Germmany .١٩٨٨, P. ٩٠.

القوة تكون من خلال التكامل بين نشاط جهاز الدوران والتنفسي والعضلي لانها تعتبر العامل لتطوير الاجهزة الداخلية التي تساعد على تحرير الطاقة وضح ذلك ريسان " ان المميزات الرئيسية لطريقة تطوير القوة المميزة بالسرعة تكون من خلال التكامل الميكانيكي لطاقة الانجاز الفعالة في النشاط الحركي فمن هذه المراحل تكون العلاقة المتبادلة بين تكامل الجهاز الدوري والتنفسي مهمة جدا لانها تعتبر الاساس لتحسين قابلية الاجهزة العضوية على الحالة الاوكسجينية وان هذه الاجهزة هي التي تحقق امتصاص ونقل الاوكسجين الى العضلات وبدون الاوكسجين لايمكن الاستمرار بالعمل " [١٣١]

وان مطاولة القوة يحتاجها اللاعب في تنفيذ عمليات الهجوم السريع اما صفة القوة المميزة بالسرعة فظهرة فروق معنوية لصالح القوة المميزة بالسرعة للذراعين لجرعة (٢٠٠غم) فقط للاختبار البعدي وهذا يدل على انه هناك تطور وتاثر نحو الجانب الايجابي عند تناول الاعبين جرعة اكبر من الكلوكوز لتمنح اللاعب القدرة على اداء وتكرار الحركات المطلوبة منه بسرعة عالية وباعتبار ان صفة القوة المميزة بالسرعة تدخل ضمن النظام اللاوكسجيني الذي تعتمد عليه لعبة كرة اليد في

الباب الرابع ... عرض وتحليل ومناقشة النتائج

اغلب الاحيان لذلك فعملية انتاج الطاقة تتم بغياب الاوكسجين لذلك يعتبر محلول الكلوكوز المعطى للاعب كرة اليد ذو فائدة من خلال امكانية سرعةالامتصاص له الاستفادة من السهولة هضمه ودخوله التفاعلات الكيميائية لانتاج مركب (ATP) الذي يساهم في تحرير الطاقة للنظام اللاوكسجيني باعتبار ان يستنفذ بسرعة الطاقة التوفرة لديه . وتعد القوة المميزة بالسرعة " دورا هاما كاحد الصفات الاساسية لمكونات الاعداد البدني التي تميز الانشطة الر ياضية مثل العدو والوثب الطويل وركل الكرة والتصويب في كرة القدم وكرة اليد والضربة الساحقة في الكرة الطائرة ورمي الرمح والقرص ورفع الجلة في العاب القوى وبعض حركات الجمباز " [١٣٢] .اما القوة المميزة بالسرعة للرجلين لم نلاحظ أي فروق معنوية بل كانت عشوائية سوى تطور قليل في قيم الوسيط وهذا سببه بعض الفروق الفرديه او الى عدم انتظام الاستجابة من خلال الجهد العصبي المركزي باعتبار ان قدرة الفرد اللاوكسجينيه تتاثر بالجهاز العصبي المركزي الذي يساعد على الاستمرار في الاداء ذي الشدة المرتفعة او الاداء في ظل ظروف صعبة فضلا انها تتاثر بالزيادة بالاوكسجين وقبل البدء بالاستنشاق للاوكسجين سيزداد معدل الاستمرار في الاداء "[١٣٣] .

---

[١٣١] - ريسان خريبط : التحليل البايوكيميائي والفسلجي في التدريب الرياضي ، البصرة مطبعة دار الحكمة ،١٩٩١، ص ٢٩١.

[١٣٢] - عادل عبد البصير : التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق ، ط١ ، مطبعة مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٩، ص٩٩

[١٣٣] - عويس الجنابي : التدريب الرياضي – النظرية والتطبيق ، ط٢، القاهرة دار C.C.S. ٣٩٤ ، ص٢٠٠٢ ،

وعند ملاحظة الجداول لصفة القوة الانفجارية(للذراعين والرجلين) انه هناك فرق معنوي للذراعين في الاختبار البعدي لمؤشر القوة الانفجارية ذراعين ولا يوجد تطور او تاثر ايجابي للقوة الانفجارية للرجلين عند جرعة ٢٠٠ غم بل كان هناك تطور للقوة الانفجارية للرجلين عند لجرعة ١٠٠ غم للاختبار البعدي سوى اختلاف في قيم الوسيط ان هذا دليل على ان جرعة (٢٠٠ غم) من الكلوكوز لها تاثير ايجابي على القوة الانفجارية للذراعين وليس لها تاثير ايجابي على القوة الانفجارية للرجلين باعتبار ان القوة الانفجارية للرجلين مهمه في مهارات مختلفة للعبة مثل (الوثب والقفز) وهذا تعزوه الباحثة على عدم كفاية الجرعة المعطاة للاعب من منحه الطاقة اللازمه لتنفيذ الجهد المعطى له او اختلاف في الاستجابة لنوع التمرين علماً ان افراد جرعة (٢٠٠ غم) من الكلوكوز كان الوسيط اكبر بقليل جداً من (١٠٠ غم) وهذا دليل على هناك تاثير طفيف بالجرعة الاكبر . وعلى كل حال فان الزيادة في الجرعات الكلوكوز تؤدي الى الزيادة في القدرة على الاداء الجهد البدني المطلوب وبالتالي تحسين الانجاز وذالك حسب نوع الجهد المعطى اذ وضح scott " ان العوامل المهمة في زيادة كلايكوجين العضلة هو عملية انتقال الكلوكوز من خلال جدار الخلايا ، فعندما يرتفع الجهد تزداد قدرة الخلايا على نفادية الكلوكوز وبالتالي زيادة في تصنيع الكلايكوجين اضافة الى زيادة في حاسية العضلة للانسولين ، عندما تجتمع هذه المعوقات مع تناول كميات من الكاربوهيدرات فان الكلايكوجين يزيد في العضلة "[١٣٤].

الباب الخامس

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات

٥-٢ التوصيات

[١٣٤]- ٢٠٠٤, Scott Kpowers ,op.cit, p.٤٦

الباب الخامس ... الاستنتاجات والتوصيات

٥- الاستنتاجات والتوصيات :

٥-١- الاستنتاجات : -

استنتجت الباحثة مجموعة من النتائج وهي :

١- ان استخدام جرعات الكلوكوز (١٠٠غم -٢٠٠غم) من الكلوكوز باسلوب الجرعات المنتظمة بأزمان(قبل ساعة من الاختبار – و٣ ساعات من الاختبار و٣ ايام من الاختبار) يؤدي الى تحفيز وزيادة الخزين الكلايكوجيني في العضلات والكبد اذ كانت افضلية الفروق كانت لصاح الاختبار البعدي مقارنة بالقبلي. فقد اظهرت الفروق مختلفة ومتبايته حسب الجرعات والازمنة المحددة لها اذ كانت القدرات ذات تاثير ايجابي بجرعات القريبة من الجهد (ساعة -٣ساعات) فان تاثير اغلب القدرات بمادة الكلوكوز دليل على تاثيرها تلك المادة باعتبارها منشط غذائي لزيادة الجهد البدني .

٢- ان افضلية الفروق عند تناول محلول الكلوكوز حسب طبيعة الزمن الواحد كانت لصالح الزمن (قبل ساعة من الجهد – قبل ٣ ساعات من الجهد) وكالاتي :

- للقدرات اللااوكسجينية ظهر تطور محسوس فقط في قيم الوسيط
- للقدرات الاوكسجينية كان هناك تطور بشكل افضل من غيرها في القدرات ولصالح زمن (قبل ساعة من الجهد) افضل من الاوقات الاخرى .
- كان تطور القدرات البدنية في زمن ساعة وزمن (٣) ساعات من الجهد . على ان هناك قيم ظهرت بشكل عشوائي وليست معنوي ولكنها ذات تطور في قيم الوسيط الذي يعتبر مؤشر عن تاثر بجرعات الكلوكوز . في تلك الازمان .

٣- ان اعطاء جرعات من محلول الكلوكوز بزمن (٣) أيام قبل الجهد لم يساهم بشكل جيد في تطوير القدرات المختارة اذ ظهرت الفروق غير معنوية في الاختبارات البعدية الا بشكل ضعيف جداً .

٤- ان افضلية الفروق عند استخدام محلول الكلوكوز كانت للاختبار البعدي ولصالح ولجرعة (٢٠٠غم) من الكلوكوز افضل من جرعة (١٠٠غم) اذ ان الزيادة في تركيز الكلوكوز قبل الجهد ساهم في زيادة التمثيل الغذائي وبذلك زيادة مركب

(ATP) الذي يساهم في انتاج الطاقة اللازمة في القيام بالجهد البدني . كالاتي :

- القدرات اللااوكسجينية تاثرت بجرعة (٢٠٠غم) افضل من جرعة (١٠٠غم) .
- القدرات الاوكسجينية تاثير بشكل ايجابي بجرعة (٢٠٠غم) ما عدا مؤشر PWC_{170} .
- القدرات البدنية كان تاثيرها بشكل مختلف فمطاولة القوة لها تاثير بزيادة معنويتها بجرعة (٢٠٠غم) من الكلوكوزاما القوة المميزة بالسرعة (للذراعين وللرجلين) كان تحسن الذراعين وتأخر القوة المميزة بالسرعة للرجلين وهذا يعود الى زيادة الجهد الفيزيائي او امور وراثية .. والقوة الانفجارية ايضاً للذراعين افضل من قوة الانفجارية للرجلين ولصالح جرعة (٢٠٠غم) .

٥-٢- التوصيات :

توصي الباحثة بما يلي :-

١- الاهتمام بالتغذية السليمة قبل الجهد او المنافسة.
٢- عدم اعطاء جرعات من الكلوكوز قبل الجهد بفترات بعيدة بحيث لاتقل عن ١ -٣ ساعة او اقل .
٣- استخدام محلول الكلوكوز بدل المنشطات أي كمنشط غذائي للدورة الدموية قبل الجهد . من خلال اعتماد مبدأ التحميل الكاربوهيدراتي الذي يلتزم بجرعات والازمنه المحددة سلفا .
٤- زيادة الجرعة حسب الزمن وطول فترات التدريب.
٥- اعتماد مبدا الجرعات المنتظمة المستخدم في تطوير القدرات الاوكسجينية للاعبين الذين يحتاجون الى تلك القدرات حسب نوع الفعالية .
٦- اجراء التجربة على عينات مختلفة مثل الشباب و الناشئين و النساء .
٧- اجراء بحوث مشابهة للالعاب الفردية التي تعتمد على نظام الطاقة اللاهوائي .
٨- اجراء بحوث مشابهة تختلف في وقت اعطاء الجرعات مثل اثناء او بعد التدريب.
٩- الاستفادة من النتائج المستحصلة لتنمية قدرات اللاعبين اللااوكسجينية والاوكسجينية والبدنية .

المصادر العربية

- القران الكريم .
- ابراهيم سلامه : المدخل التطبيقي للقياس في اللياقة البدنية، طرابلس ، دار الكتب والوثائق ، ٢٠٠٠ .
- ابراهيم سلامه واخرون : موسوعة فسيولوجية مسابقات المضمار ، ط١ ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر والتوزيع ، ١٩٩٨.
- ابن صالح المزيني : فسيولوجية الجهد البدني ، السعودية ، ٢٠٠٤.
- ابو العلا احمد عبد الفتاح : بيولوجية الرياضة ، القاهرة ، دار الكتب

العربي ،١٩٩٨.
- ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين : فسيولوجية ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم ، ط١ ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٧.
- ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد نصر الدين : فسيولوجيا اللياقة البدنية ،ط١ ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٣.
- احمد عودة وخليل يوسف : الاحصاء للباحث في التربية والعلوم الانسانية ، عمان ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر ،٢٠٠٢.
- احمد ناجي محمود : تاثير استخدام بعض الاساليب التدريب في تحسين السرعة القصوى، اطروحة دكتوراه كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، ١٩٩٨.
- أسامة اللالا :علاقة نسبة الشحوم وتباينها على بعض المتغيرات الوظيفية المرتبطة بالجهد البدني لدى الاطفال ، اطروحة دكتوراه ،جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٠

الباب الخامس ٠٠٠ المصادر العربية والاجنبية

- أمر الله احمد : التدريب الرياضي وتطبيقاته ، مصر الانتصار لطباعة الاوفسيت ،١٩٩٨.
- اميمة حامد ابو الخير ومحمد احمد الحفناوي : تاثير مركب غذائي طبيعي مقترح على المجهود البدني والمهاري في منافسات الكرة الطائرة، سكندرية ، المجلة العلمية للتربية الرياضية ، العدد الخامس عشر ،١٩٩٨.
- امين انور الخولي : دليل معلم الفصل وطالب التربية الرياضية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ،١٩٩٨.
- بهاء الدين سلامه : الكيمياء الحيوي في مجال الرياضي ، جامعة المينا ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٠.
- بهاء الدين سلامة : فسيولوجية الرياضة والاداء البدني ، ط١ ، ، القاهرة ، دار الفكر العربي، ٢٠٠٠.
- بهاء الدين سلامة: التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي، ط١، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٩.
- حسن عصري : دراسة مقارنة لبعض مؤشرات القدرة الهوائية واللاهوائية بين لاعبي الخطوط المختلفة بكرة القدم، اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية ،١٩٩٩.
- حمدي احمد وياسر عبد العظيم : التدريب الرياضي ، افكار ونظريات ، مصر ، جامعة الزقازيق، ١٩٩٨.
- خير الدين عويس : دليل البحث العلمي، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٨.
- ريسان خريبط مجيد: موسوعة القياسات والاختبارات في التربية البدنية والرياضية، ج١، جامعة بغداد، دار الكتب والوثائق، ١٩٨٩.

- ريسان خريبط مجيد : التحليل البايوكيميائي والفسلجي في التدريب الرياضي ، البصرة ، ١٩٩١.
- ريسان خريبط مجيد: التدريب الرياضي، الموصل، مديرية الكتب للطباعة والنشر، ١٩٩١.
- ريسان خريبط مجيد: تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي ،

بغداد ، مكتب نون للتحضير الصناعي ، ١٩٩٥.

- ريسان خريبط مجيد: تحليل الطاقة الحيوية للرياضيين ، عمان ، دار الشروق للطباعة والنشر ، ١٩٩٩.
- ريسان خريبط مجيد : موسوعة القياسات والاختبارات في التربية البدنية والرياضية ،ج١ ، جامعة البصرة ، مطابع التعليم العالي ، ١٩٨٩.
- زكريا الظاهر واخرون : مبادى القياس والتقويم في التربية ، عمان ، مكتبة الوثائق للنشر ، ١٩٩٨.
- زهير قاسم الخشاب وآخرون: كرة القدم، الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٩٩.
- زيدون جواد محمد : تاثير استخدام نسب من مركب فوسفات الكرياتين في تطوير القوة العضلية والانجاز لدى عدائي ال ١٠٠م ، بغداد ، جامعة بغداد ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضة ، ٢٠٠٤ .
- سعد محسن اسماعيل : كرة اليد في التسعينات ، جامعة بغداد ، منشورات كلية التربية الرياضية ،٢٠٠١ .
- صباح محمد مصطفى : تقويم الحالة الوظيفية للجهاز الدوري والتنفسي لدى لاعبي كرة القدم ، منشورات مجلة كلية التربية الرياضية ، المجلد السابع ، المؤتمر العلمي العاشر ،١٩٩٨.
- ضياء الخياط ونوفل محمد : كرة اليد ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة ،٢٠٠١.
- طلحة حسام الدين وآخرون: الموسوعة العلمية في التدريب، ط١، ج١، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٦
- عائد فضل ملحم : الطب الرياضي الفسيولوجي ، قضايا ومشكلات معاصرة ، الاردن دار الكندي للطباعة ،١٩٩٩.

الباب الخامس ٠٠٠ المصادر العربية والاجنبية

- عادل حلمي شحاته : التزويد بالكرياتين واحلام عدائي المسابقات القصيرة مركز التنمية الاقليمي ، نشرة العاب القوى ، العدد ٢٨ ، القاهرة ، الباب الخامس ٠٠٠ المصادر العربية ٢٠٠٠.

عمار عبد الرحمن قبع : الطب الرياضي :الموصل ، دار الكتب للطباعة، ١٩٩٩.

عبد المجيد الشاعر واخرون : اساسيات علم وظائف الاعضاء ،عمان المستقبل للنشر والتوزيع.

عبدالله حسين اللامي: الأسس العلمية للتدريب الرياضي، القادسية، مكتب الطيف للطباعة، ٢٠٠٤.

عصام عبدالخالق : التدريب الرياضي النظريات – تطبيقات ،ط١ ، جامعة الاسكندرية ، ١٩٩٩.

علي بن صالح الهرهوري : علم التدريب الرياضي ،ط١ ، جامعة خان يونس، منشورات جامعة خان يونس ، ١٩٩٤ .

- عـويس الجنـابي : التـدريب الرياضـي – النظريـة والتطبيـق ،ط١ ،القـاهرة ، دار (C.M .S) ، ٢٠٠٢.

فراس مطشر : تاثير التدريب الفتري مرتفع الشدة في تنمية بعض المتغيرات الوظيفية لدى لاعبي كرة السلة في فترة الاعداد الخاص ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠١.

- قاسم حسن حسين : الفسيولوجيا مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي ، الموصل ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، ١٩٩٠.
- قاسم حسن حسين : الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي ، الموصل ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، ١٩٩٧.
- قاسم حسن حسين : علم التدريب الرياضي في الاعمار المختلفة ، الاردن ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٨.

الباب الخامس ٠٠٠ المصادر العربية والاجنبية

- قيس ابراهيم الدوري، وطارق الامين : الفسلجة الرياضية ، بغداد مطبعة التعليم العالي ، ب ت .
- قيس ابراهيم الدوري ومازن سلمان : الغذاء والتغذية ، بغداد ، مطبعة دار الحكمة ، ١٩٩١.
- قيس ناجي وبسطويسي أحمد: الاختبارات ومبادئ الاحصاء في المجال الرياضي، جامعة بغداد، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٨٤.
- كاظم جابر امير: الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي، الكويت ، مطبعة ذات السلاسل ، ١٩٩٩.
- كمال درويش واخرون : الاسس الفسيولوجية لتدريب كرة اليد ، ط١ ، القاهرة ، مركز الكتاب ، ١٩٩٨.
- ماهر عبد اللطيف : برنامج تدريبي مقترح في تطوير بعض المتغيرات الوظيفية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ١٩٩٠.
- محمد حسن علاوي وابو العلا احمد عبد الفتاح : فسيولوجي التدريب

الرياضي ، القاهرة ،دار الفكر العربي ،٢٠٠٠.
- محمد حسن علاوي واسامة كامل راتب : البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس ، القاهرة دار الفكر العربي ، ١٩٩٩.
- محمد جاسم الياسري ومروان عبد الحميد : الاساليب الاحصائية في مجالات البحوث التربوية ، ط١ ، عمان ، مؤسسة الاوراق للطباعة ، ٢٠٠١.
- محمد عثمان :موسوعة العاب القوى ، الكويت ، دار القلم ، ١٩٩٠.
- محمد على احمد القط : وظائف اعضاء التدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩.
- محمد صبحي حسانين واحمد كسرى : موسوعة التدريب الرياضي ، التطبيقي ،ط١ ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٨.
- محمد صبحي حسانين واخرون : موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي ،ط١ ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٨.

الباب الخامس٠٠٠ المصادر العربية والاجنبية

- مظفر عبد الله شفيق : الفسلجة الرياضية ، محاضرات للدراسات العليا دكتوراه ،جامعة بابل ، كلية التربية الرياضي ،٢٠٠٠.
- محمد مهدي عباس : قلق الحالة وبعض الصفات البدنية وعلاقتها ببعض الواجبات المهارية لدى لاعبي الكرة الطائرة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٢.
- محمد محمود احمد : نتائج علمية وعملية في تاثير الضغط الدموي على الرياضيين ،عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر ،١٩٩٩.
- محمد نصر الدين رضوان : طرق قياس الجهد البدني ،ط١ ،القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٨.
- محمود موسى العكيلي : نسبة مساهمة بعض الصفات البدنية والحركية بمستوى اداء المهارات الاساسية بكرة اليد، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠١ .
- معتصم غوتوق : دليل المدرب في علم التدريب الرياضي ، حلب ، اتحاد الرياضي العام ، ١٩٩٥.
- مصطفى حسن ناهي : المعاملات العلمية بين النظرية والتطبيق (الثبات- الصدق – الموضوعية المعايير) ط١ ، مصر ، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩١ .
- مفتي ابراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث – تخطيط وتطبيق وقيادة ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٨.
- نادين فليح عليوان : المكملات الغذائية ... الطريق نحو الامينية ، مجلة نجوم الرياضة ، العدد ٧٤٤، بيروت ٢٠٠٢.
- نادين فليح عليوان: الطاقة مجلة علوم الرياضة، العدد ٧٦٦، بيروت، ٢٠٠٢.
- نجلاء عباس : علاقة بعض مؤشرات القدرة اللاوكسجينية والاوكسجينية بمستوى انجاز المعد بالكرة الطائرة ، رسالة ماجستير غير منشورة , جامعة بغداد ،كلية التربية الرياضية ،٢٠٠٠.

- هاشم عدنان الكيلاني : الاسس الفسيولوجية للتدريب الرياضي ، ط١ ، الامارات ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠.
- هاره : اصول التدريب ، ترجمة عبد علي نصيف ، الموصل ، مطابع التعليم العالي ، ١٩٩٠.
- هزاع محمد الهزاع : تجارب معملية في وظائف الجهد البدني ، الرياض ، الاتحاد السعودي للطب الرياضي ، ١٩٩٧.
- هزاع محمد هزاع: فسيولوجية الجهد البدني لدى الاطفال والناشئين، والاسس الفسيولوجية لاستجابة الاطفال والناشئين وتكبدهم الجهد البدني والتدريبي، ط١، الرياض، رسالة الاتحاد السعودي للطب الرياضي، ١٩٩٧.
- وديع ياسين التكريتي وحسن محمد العبيدي : التطبيقات الاحصائية واستخدامات الحاسوب في التربية الرياضية ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩٩.

الباب الخامس ٠٠٠ المصادر العربية والاجنبية

المصادر الاجنبية

Dirix and other : the Olympic Book of sports medi cine . Black well scienbi puh, WG ermine, ١٩٨٨.

- Ebbeling , C.B:et . Derelop ment of asingle stage sub , magximal reatmill working test medscin sport Exercisc , ١٩٩١.
- Fisher A.G.and ensun : Nufrilion pol mance ; in Book scienbfic Basisof athletic conditioning , Ieafebiqer ug .s.s ١٩٩٠.
- Franeis Hopkins ks of feintein kir : Effect sten plale from Eight an stepping Efficien cy in children pediabric exercise
scimce ١٠ .١٩٩٨.
- fox .e.l.ct.at :the physiologicas exersiceand sport, w.c.b. bener mar , publisher ,Madison , ١٩٩٣.
- fox , k. mathews : the physiologicas basis of physical Education , ٣rd ed ., sounders Couage publishing , Philadelphia,u.s.A, ١٩٨١.
- fox Edward L: sports phgsiology , second edition , C.B.S. College publishing . new york, philiadephia,١٩٨٤.
- Gene m.Adams: Exercise Physiology Labovatry. V.S.A, Kw.M. C. Brown publisher. ١٩٩٠.
- Gayton A.C: the Glycogen – lactic Acid system. In Book "medical physiology", w.b saunders, u.s.a. ٢٠٠١.
- Heywod, U.H.: Adranced fitness ment and exercise, ٢nnd edition,haumankinetice books cham paign, Illinois , ١٩٩١.
- Hollman wand others : metabolic capacity "in the Olympic book of sport medicin , black wall scientific pub w. Germmany .١٩٨٨.
- karpman V.L." Submaximal test .$PW_{c١٧٠}$ " in book sports medicine " physiology and sport, pub meseow, ١٩٨٧.
- Lauralee Sherwood : Haman physiology prom cells to

system ,٤th edition ,U.S.A, west Virginia univer city, ٢٠٠٣.

- Mecardle W.D.and others: Essentials of uptake measure ements in book exer cise dltysiology lippncott Williams and wilkins,U.S.A,٢٠٠٠.

- Noble B:Qoxggen transport , in book physiology of exercise and sport , time mirror mosby , pub , U.S.A,١٩٨٦.
- Robert A.Roberges , scott ٠. Roberts; exercise physiology for fitness performonce and health , ٢ aned , uew york , megraw- llill,٢٠٠٠.
- scott k.powers , Edward t: howley: exercise physiology, theory and applicalion to fitness and performance, ٤th ed, newyork , mcgraw to – ltill companiespub, in c ٢٠٠١.
- scott k.powers : Edward t. howley, carboh-hydrate dicts pesformance", in book "exercise physiology " meqra – hill , U.S.A,٢٠٠٤.
- Watson A.W: physical fitness and athletic performance, ٣ ed , Impression.singpor, ١٩٨٦.
- Wilmor T.H.Resitance training action ,in book physiology Of exercise,kinetics, U.S.A,١٩٩٤.

الملاحق

ملحق رقم (١)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بابـــــــل
كليــة التربيــة الرياضيــة
الدراسـات العليـا / دكتــوراه

استمارة استطلاع اراء الخبراء والمختصين لترشيح الاختبارات التي تقيس القدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية المختارة للاعبين المتقدمين بكرة اليد .

الاستاذ.....المحترم

في النيه اجراء البحث الموسوم (اثر تناول جرعات متباينـه من الكلوكوز بأزمنـه مختلفة في بعض القدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والقدرات البدنية للمتقدمين بكرة اليد) على عينة من لاعبي (متقدمين) نادي القاسم بكرة اليد .

ونظراً لما تتمتعون بـه من خبرة علميـة في مجال ارفق لكم استبيان حول تحديد مدى صلاحية الاختبارات المرشحة لقياس القدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية التي تم اختبارها .

يرجى تفضلكم بالاطلاع وابداء الراي حول ذلك .

مع جزيل الشكر والتقدير

توقيع الاستاذ:-
اللقب العلمي :-
الكلية او الجامعة :-
التاريخ

الباحثة
ميسون علوان العيساوي

الملاحق

ملحق رقم (٢)

استمارة استبيـــــان

لترشيح اهم الاختبارات التي تقيس القدرات اللاوكسجينية والاوكسجينية

الاختبارات	ت	الاختبارات المرشحة	الاختبارات المرشحة
اختبـــــارات القـــــدرة اللاوكسجينية الفوسفاجينية	١-	اختبارات الخطوة لمدة (٨-١٠ثا)	
	٢-	اختبار سارجنت	
	٣-	اختبارالجري (٤٠،٥٠،٦٠) ياردة	
	٤-	اختبار الكرة الطبية (٣كغم) من وضع الجلوس على	
	٥-	رمي كرة طبية (١كغم) باليد	
اختبـــــارات القـــــدرة اللاوكسجينية اللاكتيكية	١-	اختبار الوثب العمودي ٦٠ ثا	
	٢-	اختبار الخطوة (٣٠ثا)	
	٣-	اختبار(٢٠ثا) لكيوبك	
	٤-	تمرين بطن (٣٠ثا)	
	٥-	استناد امامي لمدة (٣٠ثا) واحتساب التكرار	

اختبـــــارات القـــــدرة الاوكسجينية	١-	اختبار كوينز (٣دقائق)	
	٢-	اختبار.$DW_{C١٧}$ باستخدام الدراجة	
	٣-	اختبار.$DW_{C١٧}$باستخدام step-test	
	٤-	مؤشر $VO_{٢max}$ المطلق	
	٥-	مؤشـــــر القابليـــــة الاوكســـــجينية $VO_{٢max}$النسبي	
	٦-	تمـرين بطـن دقيقـة او اكثـر واحتسـاب التكرار	

الملاحق

ملحق رقم (٣)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بابـــــــل
كليــة التربيــة الرياضيــة
الدراسـات العليـا / دكتــوراه

استمارة استطلاع اراء الخبراء والمختصين لترشيح اهم الاختبارات الخاصة بالقدرات البدنية المختارة للاعبين المتقدمين بكرة اليد .

الاستاذ.....المحترم

في النيه اجراء البحث الموسوم (اثر تناول جرعات متباينه من الكلوكوز بأزمنـه مختلفـة في بعض القدرات اللااوكسجينية والاوكسجينية والقدرات البدنيـة للمتقدمين بكرة اليد) على عينة من لاعبي (متقدمين) نادي القاسم بكرة اليد .
ونظراً لما تتمتعون به من خبرة علمية في مجال ارفق لكم استبيان حول تحديد اهم الاختبارات المرشحة الخاص بالقدرات البدنية التي تم اختبارها .
اضافة أي اختبار غير موجود في القائمة . يرجى تفضلكم بالاطلاع وابداء الراي حول ذلك .

مع جزيل الشكر والتقدير

توقيع الاستاذ:-

اللقب العلمي :-
الكلية او الجامعة :-
التاريخ :-

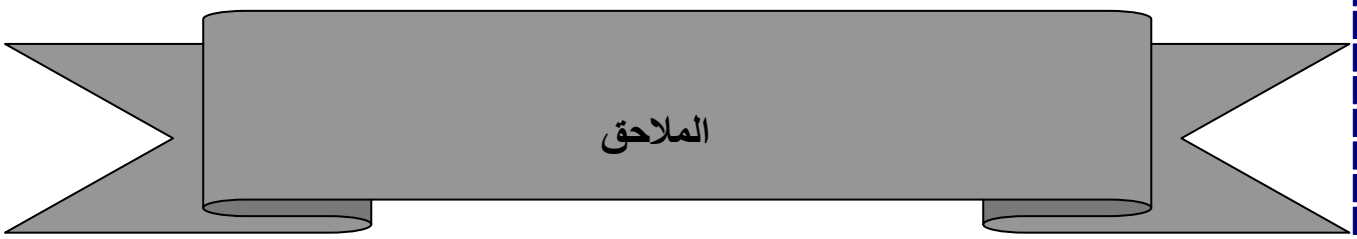
الباحثة
ميسون علوان العيساوي

الملاحق

ملحق رقم (٤)
اهم الاختبارات المرشحه للقدرات البدنية المختارة

القدرات البدنية	ت	الاختبارات المرشحة	اختيار الاختبار
القوة الانفجارية للرجلين	١-	اختبار الوثب العمودي من الثبات القياس : المسافة بين العلامة الاولى والثانية تعبر عن القياس	
	٢-	القفز الطويل من الثبات القياس: اكبر مسافة بالسنتمترتصل اليها الكرة	
	٣-	رمي كرة طبية باليد من فوق الراس	
مطاولة القوة	١-	اختبار الجلوس من وضع الاستلقاء وثني الركبتين القياس: اكبر عدد من المرات حتى استنفاذ الجهد (٢-٣د)	
	٢-	اختبار الجلوس من وضع الاستلقاء حتى استنفاذ الجهد	
القوة المميزة بالسرعة	١-	اختبار الاستناد الامامي ثني	

		ومد الذراعين القياس : عدد المرات خلال (١٥ثا)	



ملحق رقم (٥)
الخبراء والمختصين

المقابلات الشخصية	اللقب	الاختصاص
محمد جاسم الياسري	استاذ	احصاء واختبارات
هيثم الراوي	استاذ	فسلجه
سميعه خليل	استاذ	فسلجه
جمال صبري	استاذ مساعد	تدريب / سلة
ياسين علوان	استاذ مساعد	علم نفس / يد
عادل تركي	استاذ مساعد	تدريب / ملاكمة
حسين مردان	استاذ مساعد	احصاء واختبارات
عبد الوهاب غازي	استاذ مساعد	تدريب / يد
محمود العكيلي	استاذ مساعد	اختبارات / يد
ناهدة عبد زيد	استاذ مساعد	تعلم حركي / طائرة
عقيل مسلم	استاذ مساعد	فسلجه
احمد يوسف	مدرس	تدريب / يد