فاعلية الاستشفاء بكمادات الثلج وجرعات مقننة من الماء على التوازن الحراري وبعض المتغيرات الفسيولوجية بعد دورة حمل أسبوعية مرتفعة الشدة لدى لاعبي كره القدم

ا.د/ ايهاب محمد محمود اسماعيل
ا.د/ محمد محمد عبد الوهاب علام
الباحث /محمد محمد عبد الوهاب علام

مقدمة ومشكلة البحث :

الإهتمام بعمليات الإستشفاء يزيد يوماً بعد يوم وترجع هذه الزيادة والإهتمام بعمليات الإستشفاء إلي التطور الكبير في زيادة احجام الأحمال التدريبية وشدتها واصبحت العملية التدريبية في الوقت الحالي أكثر إرتبطاً بتطبيق الأسلوب العلمي في تشكيل وتخطيط الأحمال التدريبية ، كما أن عمليات البناء تزداد كثافة خلال فترة الإستشفاء حيث يتم إعادة بناء مصادر الطاقة المختلفة والتي قد إستهلكت خلال فترة التدريب البدني المختلف الشدة (3 :51 ، 52) .

ومن جانب أخر فإن عمليات الإستشفاء عملية متنوعة ومتعددة الجوانب وهي تتصل بتشكيل الوحدات التدريبية المختلفة وهي ترتبط بدرجات التعب وجرعات التدريب وترتيب مكونات الحمل البدني وتوزيع الأحمال البدنية علي الفترات المختلفة خلال الموسم التدريبي كله وخلال أجزائه المختلفة بداية من جرعة التدريب اليومية ودورة الحمل الأسبوعية وترتبط عمليات الإستشفاء المختلفة بنظم التغذية المختلفة وكذلك الوسائل البيولوجية والنفسية والتدليك الرياضي وتوقيت إستخدام المياة الباردة والساخنة والساونا وكمادات الثلج خلال الموسم التدريبي .(54,53:3)

حيث يمكن أن يساهم إستخدام كمادات الثلج وجرعات مقننه من الماء كأحد وسائل الإستشفاء في التخلص من نواتج التعب والألم والإجهاد العضلي ومخلفات التمثيل الغذائي وخفض درجات الإجهاد الحراري لإجهزة الجسم الحيوية حيث يعد إستخدام تلك الوسائل من أهم العوامل وهي مجتمعة معاً في التأثير علي أجهزة الجسم المختلفة وخاصة الجهاز العصبي حيث تنعكس هذه التأثيرات ويحدث تنشيط للدورة الدموية وتصل كميات من الدم النقي الي الجهاز العصبي وبالتالي يؤثر ذلك علي خلايا الجلد والعضلات والاوتار والمفاصل وبالتالي تنشيط عمليات البناء وتنشط العديد من العمليات البيولوجية الهامة لخفض درجة حرارة أجهزة الجسم الداخلية وخفض درجة الإحساس بالألم والإجهاد والتوتر العضلي الناتج عن أداء التدريبات والمنافسات المتنوعة الشدة والمرتفعة الشدة لدي لاعبي كرة القدم (311,308:8)

كما يذكر **أبو العلا عبد الفتاح** (1999م) إن استخدام وسائل الاستشفاء بالتدريب الرياضي لا يقل أهمية عن أداء الأحمال التدريبية ذات الشدة العالية والتي تعتبر الوسيلة الرئيسية للتأثير على أجهزة الرياضي الداخلية بهدف الارتقاء بمستوى الانجاز ومع كثرة المنافسات والبطولات الرئيسية التي يشترك بها الرياضي وأداء أحمالاَ تدريبية متعاقبة دون التخلص بدرجة كافية من نواتج التعب الناتج عن الأحمال البدنية السابقة تزداد

احتماليـة وصـول الرياضـي إلـى مرحلـة الإجهـاد للجهـاز الحركـي مـع ضـعف المناعـة والإصـابة بـالأمراض الأخرى.(3 : 52 – 53)

وتضيف **سمعية خليل محمد** (2008م) بأن هناك العديد من العوامل المؤثرة في عملية الاستشفاء مثل مستوى التدريب الرياضـي ، وخصوصـية وشدة ومدة استمرار العمل (الجهد العضـلي) ، هذا بالإضـافة إلـى الخصوصيات الفردية والحالة الانفعالية والنفسية والعوامل الأخرى. (4: 325–326)

كما يشير كـلاً من **حسـين حشـمت ونـادر شـلبي**(2003م) أن التعب من أهم المشاكل التـي تواجـه الرياضيين لأنـه المعوق الأساسي فـي الأداء البدني وتستخدم كلمة التعب لوصف انخفاض المقاومة للتدريب وتكثر الشكوى من التعب نتيجة عدم القدرة على القيام بنفس الواجبات الحركية والحفاظ على انتاج نفس المستوى من القوة أثناء الانقباض العضلي.(5 :15)

وتشير **نجلاء إبراهيم محمد**(2004م) إلى أن التعب احد الأسباب الرئيسية في الحد من استمرارية اللاعب في الأداء حيث فسر كثير من العلماء ظاهرة التعب على أنها ظاهرة فسيولوجية تؤدى إلى انخفاض في كفاءة الرياضي ويمكن التعرف عليها من خلال عدة مظاهر داخلية وخارجية.(43:6)

وخلال الأداء البدني المستمر لفترات زمنية طويلة مثل سباقات الماراثون والمسافات الطويلة في العاب القوي وتدريبات ومنافسات كرة القدم وسباقات الدراجات ومسابقات الثلاثي الحديث يمكن أن يحدث ذياده في النواتج الحرارية في العضلات العاملة ، حيث تتجه هذه الحرارة المتولدة في العضلات إلي الدم وتؤدي إلي زيادة درجة حرارة الجسم مما يؤدي بطبيعة الحال إلي زيادة في إنتاج الحرارة في جسم الإنسان ، حيث يتم تنبيه جهاز التنظيم الحراري بمقاومة تلك الحرارة عن طريق فقدان جزء من الحرارة المكتسبة من خلال عمليات التعرق وذلك في محاولة من الجسم للتخلص من درجة الحرارة الزائدة وليتجه الجسم إلي حالة الأستقرار التجانسي للمحافظة علي أجهزة الجسم الحيوية من خطر زيادة درجة حرارة الجسم.(1: 408 ، 409)

ومن جانب أخر فإن طبيعة الأداء في كرة القدم تتميز بأهمية الدور الحيوي الذي تلعبه فترة الإستشفاء حيث يتطلب الأداء البدني في كرة القدم إستهلاك الطاقة بطريقة هوائية ولا هوائية معاُ وتتشكل الأحمال التدريبية خلال فترات الإعداد العام والإعداد الخاص لدي لاعبي كرة القدم بطرق وصور متنوعة تسمح بإستخدام كافة نظم إنتاج الطاقة الهوائية واللاهوائية مما يؤدي إلي تراكم حامض اللاكتيك وانخفاض قدرة اللاعب علي الأداء وظهور التعب بدرجاته ومظاهره المختلفة وظهور بعض مظاهر التعب والإجهاد الحراري المتنوع (2 : 249) . حيث تتم عمليات التعويض الآلية بهدف خفض درجة الحرارة الجسم ، حيث أن العضلات المشاركة في العمل تهدف أساسياً إلي الحصول علي أكبر كمية من الدفع القلبي للدم خلال الدقيقة الواحدة بهدف زيادة القدرة علي الأداء البدني المطلوب ثم بعد ذلك يسعي الجهاز العضلي للحصول علي عمليات التبريد المطلوبة ، وذلك لخفض درجة حرارة الجسم خلال الأداء البدني ، حيث يتاثر الجهاز الدوري نتيجة خضوعه للحمل البدني خلال فترة الأداء في الجو الحار حيث يؤدي ذلك إلي إنخفاض في العائد الوريدي (venous return)وهو الدم العائد إلي القلب نتيجة زيادة توسيع الأوعية المحيطة (Vasodilatation) نتيجة زيادة ضخ الدم إلي الجلد بكثافة ويتم

ذلك كإجراء فسيولوجي هام لحفظ درجة حرارة الجسم وإنخفاض بلازما الدم بسبب ذيادة افراز العرق وبالتالي إنخفاض الدفع القلبي (CardiacOutput) لكافة أجزاء الجسم
(7 : 19، 20)

مشكلة البحث

وقد لاحظ الباحث من خلال خبرتة العملية والميدانية كأخصائي تأهيل لبعض الأندية الرياضية المصرية في كرة القدم وحضوره لفترات الإعدادالبدني خلال فترات الموسم التدريبي مع تلك الأندية عدم الإهتمام بالقدر الكافي بفترات ونوعية عمليات الإستشفاء خلال فترة الإعداد البدني العام والخاص لدي هؤلاء اللاعبين من لاعبي كرة القدم بالأندية المصرية، حيث لاحظ الباحث إنخفاض القدرات البدنية والفسيولوجية لدي العديد من اللاعبين عند أداء بعض من التدريبات أو المنافسات خلال الجو الحار وظهور التعب والإجهاد العضلي السريع ، وبالتالي عدم القدرة علي الإستمرار في أداء تلك التدريبات المتنوعة ,ولم يعد السؤال عن أهمية استخدام وسائل الاستشفاء بل إن اختلاف شدة الحمل البدني والمرتبطة باختلاف مصادر الطاقة المستخدمة أدت إلى التساؤل عن أفضل الوسائل التي يمكن استخدامها في أغلب الاوقات بسهولة ويسرو التي تساعد على سرعة الاستشفاء مع اختلاف السبب.

ولقد لاحظ الباحث من خلال قراءاته وإطلاعه على الدراسات والأبحاث التي تناولت استخدام وسائل الاستشفاء أن هناك تضارب عن أهم و أنسب الوسائل التي تساعد على سرعة الاستشفاء مع اختلاف سبب التعب.

وهذا ما دفع الباحث إلي إجراء هذه الدراسة وذلك في محاولة إستكشاف المزيد من ردود الأفعال الفسيولوجية والبيوكيميائية المختلفة من خلال تنفيذ دورة حمل أسبوعية مرتفعة الشدة لدي لاعبي كرة القدم وذلك خلال فترة الإعداد الخاص ومن ثم تظهر أهمية التعرف علي الاستجابات الفسيولوجية والبيوكيميائية (الالدوستيرون. الصوديوم. البوتاسيوم . درجة حرارة الجسم) قيد البحث بعد تنفيذ دورة حمل اسبوعية مرتفعة الشدة لدى لاعب كره القدم خلال فتره الاعداد الخاص واستخدام تلك وسائل الاستشفاء وهي (استخدام كمادات الثلج علي عضلات الجسم كوسيلة استشفاء صحية وسهلة التنفيذ وكذلك إستخدام جرعات مقننه من الماء)

أهدف البحث:

1. التعرف علي نسبة تركيز الألدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم ودرجة حرارة الجسم وذلك في القياس القلبي (قبل تنفيذ الوحده التدريبية) وفي القياس البعدى مباشرة (بعد الانتهاء من تنفيذ الوحدة التدريبية) وفي القياس البعدي ب60 دقيقة(بعد وضع كمادات الثلج وإستخدام جرعات مقننه من الماء)
2. المقارنة وإيجاد الفروق في نسبة تركيز الألدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم في الدم ودرجة حرارة الجسم وذلك بين كلاُ من (القياس القبلي والقياس البعدي مباشرة) وبين (القياس القبلي والقياس البعدي بـ60دقيقة) وبين (القياس البعدي مباشرة والقياس البعدي بـ 60 دقيقة) .

فروض البحث :

1- توجد فروق دالة احصائياً في نسبة تركيز الألدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم في الدم ودرجة حرارة الجسم بين القياس القبلي والقياس البعدي مباشرة لصالح القياس البعدي مباشرة .

2- توجد فروق دالة احصائياً في نسبة تركيز الألدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم في الدم ودرجة حرارة الجسم بين القياس القبلي والقياس البعدي بـ 60 دقيقة لصالح القياس البعدي بـ 60 دقيقة .

3- توجد فروق دالة احصائياً في نسبة تركيز الألدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم في الدم ودرجة حرارة الجسم بين القياس البعدي مباشرة والقياس البعدي بـ 60 دقيقة لصالح القياس البعدي مباشرة

مصطلحات البحث

- **كمادات الثلج:(Ice Packs)،العلاج بالتبريد :(Cryotherapy)** :يعد استخدام كمادات الثلج أحد الوسائل الصحية لاستعادة الاستشفاء، ويفضل استخدام أكياس الثلج لسهولة استخدامها وتغيرها سريعاً ، وأصبح استخدام كمادات الثلج جزء هاماً من العملية التدريبية خلال مرحلة الاستشفاء ويتم قبل وبعد وخلال فترات الراحة البينية لجرعات التدريبات المتنوعة

- **هرمون الألدوستيرون :Hormon Aldosterone**:وهو يعمل علي تنظيم عمليات إمتصاص الماء والصوديوم والبوتاسيوم عند أداء النشاط البدني في الجو الحار وتنظيم أداء الإنقباضات العضلية ويبلغ نسبة تركيزه في الدم من 35 إلي 350 بيكروجرام لكل مللي لتر دم(8: 156)

الصوديوم : Na (Sodium) :تعمل أيونات الصوديوم علي زيادة الإستجابات العصبية وأداء الإنقباض العضلي ، والحفاظ علي الإتزان بين الأحماض والقلويات في الدم ويبلغ نسبة تركيزه في الدم من 135 إلي 145 مللي مكافئ/ لتر، وعندما ينخفض نسبة تركيز الصوديوم يحدث التقلصات العضلية خلال الأداء في الجو الحار(1 :141)

البوتاسيوم : K (Potassium) :يؤثر البوتاسيوم علي الإنقباض العضلي والتنبيه الطبيعة للأعصاب وهو يعمل علي الحفاظ علي توازن الماء في الجسم ، ويبلغ نسبة تركيزه في الدم من 5, 3 إلي 5 مللي مكافئ/ لتر وأن نقص البوتاسيوم يؤدي إلي خلل في التمثيل الغذائي للكربوهيدرات وإلي زيادة درجات التعب العضلي السريع خلال أداء النشاط البدني (8 : 135)

الدراسات المرتبطة:

1-دراسة **مصطفي إبراهيم أحمد** (2007) وهي بعنوان : التعويض المتوازن بالماء المدعم بالأملاح الموجبة وتأثيرها علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية لدي لاعبي التحمل ، حيث كان الهدف من هذه الدراسة هوالمقارنة بين تأثير التعويض بالماء والتعويض بالماء المدعم بالأملاح الموجبة علي المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية والمستوي الرقمي لجري 10كم ، وتم إستخدام المنهج التجريبي وذلك بتطبيق القياس القبلي والبعدي حيث إشتمل تعداد عينة هذه الدراسة علي 8 من متسابقي جري المسافات الطويلة من أندية محافظة أسيوط، وتم تنفيذ التجربة الأولي وذلك بتعويض اللاعبين بالماء فقط، وتم تنفيذ التجربة الثانية بعد

مرور أسبوعان من إجراء التجربة الأولي وعلي نفس اللاعبين الذين تم إجراء التجربة الأولي عليهم وبنفس الخطوات والترتيب مع تعويض اللاعبين بالماء المضاف إليه مكسبات بطعم الفواكه إلي جانب نسب محددة من الأملاح المعدنية الموجبة(الصوديوم– البوتاسيوم–الماغنسيوم) وتم قياس المتغيرات التالية (النبض – ضغط الدم– درجة حرارة الجسم– معدل اللاكتيك– التوتر العضلي– درجة pHالبول– المستوى الرقمي)وكانت أهم نتائج هذه الدراسة هيأن تعويض الجسم بالماء المدعم بالأملاح المعدنية أدي إلي الحفاظ علي مستوي المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية معاً مما أدي إلي تحسن المستوي الرقمي لجري 10كم.(7)

2–دراسة **نجلاء إبراهيم محمد** (2003م) وعنوانها " أثر إستخدام بعض وسائل الإستشفاء على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمى لمتسابقى العدو والجرى " يهدف البحث إلى: 1– التعرف على التغير فى بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية نتيجة أداء جرعات تدريبية مختلفة الشدة لمتسابقى العدو والجرى 2– التعرف على الاختلاف فى تأثير وسائل الاستشفاء (كمادات باردة –كمادات متبادلة –راحة نشطة –تدليك) نتيجة اختلاف الجرعات التدريبية لمتسابقى العدو والجرى من خلال بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية. كما استخدم الباحث المنهج التجريبى. ومن أهم الاستنتاجات: 1– يختلف تأثير الاستشفاء (كمادات باردة – كمادات متبادلة –راحة نشطة –تدليك) باختلاف محتوى جرعة التدريب فكانت أ/الكمادات الباردة قد أثرت على (الجرعة الثانية –الجرعة الأولى –الجرعة الثالثة) بالترتيب ب/الكمادات المتبادلة قد أثرت على (الجرعة الأولى –الجرعة الثالثة –الجرعة الثانية)بالترتيب. ومن أهم التوصيات: 1– استخدام وسائل الاستشفاء (الكمادات الباردة –الكمادات المتبادلة –الراحة النشطة –التدليك) خلال تدريبات العدو والجرى نظرا لتأثيرها الإيجابى على سرعة استعادة الشفاء 2– يراعى عند تنفيذ جرعات التدريب الخاصة بمتسابقى العدو والجرى اختيار وسيلة الاستشفاء المناسبة ارتباطا بنتائج البحث الحالى.(8)

3_ دراسة **إيهاب محمد محمود إسماعيل**(2007)(13) وهي بعنوان : تأثير تناول جرعات مقننة من الماء علي الألدوستيرون والأنجيوتنسين II وبعض المتغيرات الفسيولوجية خلال التدريب الهوائي في البيئة الحارة الرطبة لدي لاعبي كرة القدم ، حيث كان الهدف من هذه الدراسة هوالتعرف علي تأثير تناول جرعات مقننة من الماء خلال الأداء البدني الهوائي لمسافة 10 كم جري في الجو الحار الرطب علي نسبة تركيز هرمون الألدوستيرون والأنجيوتنسينII والصوديوم والبوتاسيوم في الدم ودرجة حرارة الجسم وذلك في القياس القبلي والقياس البعدي مباشرة والقياس البعدي بـ60 دقيقة، حيث إشتمل تعداد عينة هذه الدراسة علي 11من لاعبي كرة القدم وتم إختيارهم بالطريقة العمدية ، وكانت أهم نتائج هذه الدراسة هي وجود فروق دالة إحصائيا في نسبة تركيز هرمون الألدوستيرون والأنجيوتنسينII ودرجة حرارة الجسم بين القياس القبلي والقياس البعدي مباشرة لصالح القياس البعدي مباشرة وبين القياس البعدي مباشرة والقياس البعدي بـ 60 دقيقة لصالح القياس البعدي مباشرة، كما يوجد فروق دالة إحصائياً في نسبة تركيز الصوديوم والبوتاسيوم بين القياس القبلي والقياس البعدي مباشرة لصالح القياس القبلي .(4)

4-دراسة" **عمر شكري عمر" بعنون**" التوازن الحراري وأثرة على بعض المتغيرات الفسيولوجية و البيوكيميائية لدى بعض ممارسي النشاط الرياضي بصعيد مصر "(1995) حيث كان الهدف من هذه الدراسة هو التعرف على اثر التنظيم الحرارى فى البيئه الحارة بصعيد مصر فى التأثير على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية التالية (النبض – ضغط الدم الانقباضى – ضغط الدم الانبساطى – درجة حرارة الجلد درجة – حرارة الجوف – درجة pH البول – الصوديوم – البوتاسيوم) لبعض ممارسى النشاط الرياضي باستحدام اختبار الخطو لهارفارد كحمل تدريب يوضح كفاءة العمل للجهاز الدورى التنفسى عن طريق قياس التغير فى معدل النبض كرد فعل لهذا الاختبار حيث كانت متوسط درجة الحرارة للغرفة 42 درجة مع وجود تهوية جيدة داخل غرفة تنفيذ الاختبار وكانت نسبة الرطوبة حوالى 68 %وقد تم استخدام المنهج التجريبى بتصميم القياس القبلي البعدي حيث اشتمل تعداد عينة هذه الدراسة على 30 طالب من طلاب كلية التربية الرياضية بجامعة اسيوط بواقع 15 طالب من الفرقة الاولى و15 طالب من الفرقة الرابعة وكانت أهم نتائج هذه الدراسة هي زيادة كلا من درجه حرارة سطح الجلد الى حوالى 37.5 درجه و درجه حرارة الجوف الى حوالى 39 درجه . معدل النبض و ضغط الدم الانقباضي والانبساطي ودرجة phالبول بعد اداء المجهود البدنىفى الجو الحار لدي المجموعتين بينما انخفاض نسبة تركيز ايونات الصوديوم والبوتاسيوم بعد اداء المجهود فى الجو الحار.بينما ظهرت فروق داله احصائيا بين طلاب الفرقه الاولى والرابع هفى قياسات ضغط الدم الانقباضي والانبساطي وحرارة الجوف ودرجة phالبول لصالح طلاب الفرقه الاولى . بينما لا توجد فروق داله احصائيا بين طلاب الفرقة الاولى والرابعه فى كل من درجه حرارة الجلد ونسبه تركيز الصوديوم والبوتاسيوم فى القياسات بعد اداء المجهود البدني وهو اختبار الخطو لهارفرد.

منهج وعينه البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك بتصميم القياس(القبلي والبعدى) وقد اشتملت عينة البحث علي 6 من لاعبي كرة القدم بمركز شباب القلعة المسجلين بالإتحاد المصري لكرة القدم خلال الموسم الرياضي 2020/2019، وتم إختيارهم بالطريقة العمدية وتراوحت اعمارهم من 19-24 عاماً.

خطوات تنفيذ البحث :

تم حضور جميع اللاعبين والمساعدين وأخصائي التحاليل الطبية وذلك لمساعدة الباحث في إنهاء إجراءات تجربة البحث فى تمام الساعه 1 ظهرا بمركز شباب القلعة.

-تم اخذ القياسات القبلية لجميع اللاعبين وشملت تلك القياسات سحب عينات الدم وتسجيل درجات حرارة الجسم لكل اللاعبين بواسطة الترمومتر الزئبقي بحيث يظل الترمومتر داخل تجويف الفم لمدة ثلاث دقائق متصلين حتي يتم اخذ القياس.

- وتم تنفيذ عمليات الإحماء لكل اللاعبين قبل الأداء البدني وشمل الإحماء علي أداء الجري الخفيف وأداء تدريبات الإطالة والمرونة لمدة 30 دقيقة وتم بعد ذلك تنفيذ برنامج الوحدة التدريبية.

– وتم اخذ القياسات البعدية مباشرة وسحب عينات الدم وتسجيل درجات الحرارة وذلك لكل لاعب بعد الإنتهاء من تنفيذ الوحدة التدريبية مباشرة .

– تم إعطاء كل اللاعبين بعد الإنتهاء من الأداء البدني واخذ القياسات البعدية مباشرة فترة استشفاء لمدة 60 دقيقة وتم خلال تلك الفترة تناول 100 مللي لتر ماء صافي كل 15 دقيقة لمدة 60 دقيقة.

– وبعد الإنتهاء من فترة الإستشفاء لمدة 60دقيقة تم اخذ القياسات البعدية بـ60 دقيقة وتم سحب عينات الدم وتسجيل درجات الحرارة لكل لاعب علي حدة وتم الإنتهاء من إجراءات تنفيذ تجربة البحث وتم نقل عينات الدم إلي أحد المعامل الخاصة للتحاليل الطبية بالقاهرة وذلك لإجراء التحاليل لتلك المتغيرات.

–و بالإتفاق مع عينة البحث والمساعدين تم تطبيق تجربة البحث بمركز شباب القلعة يوم الاثنين الموافق 2020\8\27 في تمام الساعة (1)ظهرا بمركز شباب القلعة.

– تم تنفيذ تجربة البحث في الأسبوع الرابع من فترة الاعداد الخاص والذى تتميز بإرتفاع شدة الحمل لمناسبتة لطبيعة وواجبات المرحلة الموضوعة من قبل المدرب واشتملت الوحدة التدريبية على عناصر اللياقة البدنية مرتفعة الشدة .

– تم تنفيذ الوحدات التدريبية الأسبوعية من فترة الإعداد الخاص خلال الأسبوع الأخير من شهر أغسطس واشتمل الاسبوع الرابع (دورة الحمل الصغرى الأسبوعية) على عدد (4) وحدات تدريبية خلال دروة الحمل الصغرى .

– تم قياس درجة حرارة الجسم لكل اللاعبين قبل تنفيذ الوحدة التدريبية من خلال استخدام ترمومتر زئبقي واحد لكل لاعب لقياس درجة حرارة الجسم .

– تم أخذ كافة القياسات القبلية لجميع اللاعبين وذلك قبل تنفيذ الوحدة التدريبية اليومية .

– تم سحب عينات الدم لكل اللاعبين قبل بدء تنفيذ الوحدة التدريبية اليومية من خلال دكتور التحاليل يوم الاثنين الموافق2020\8\27 .

– تم إعداد الماء لكي يتناول اللاعبين الماء بمعدل 100ملي لتر بعد تنفيذ الوحدة التدريبية مباشرة وتخصيص أكواب بلاستيكية لتناول الماء تستخدم لمرة واحدة لكل لاعب وذلك خلال فترات الأداء البدني وتم تقنين تناول الماء بحيث تم تناول 100 مللي لتر ماء صافي كل 15دقيقة وتم إعداد أكواب بلاستيك لكل لاعب بما يعادل حجم الكوب 100 مللي لتر وذلك لتجنب اللاعبين الوصول إلي حالات التعب والإصابات الحرارية خلال الأداء البدني

– تم استخدام كمادات الثلج على العضلات الكبيرة بعد الانتهاء من الوحدة التدريبية .

– بعد الانتهاء من تنفيذ الوحدة التدريبية تم اخذ عينه دم وقياس درجة حرارة الجسم بعد استخدام الثلج وتناول جرعات مقننة من الماء .

– تم اخذ عينه أخرى وقياس درجة حرارة الجسم بعد 60 دقيقية لمعرفة تأثير استخدام الثلج وجرعات مقننة من الماء.

جدول (1)

عضلات الجسم / وسائل الإستشفاء	عضلات الفخذ الأمامية والضامة	عضلات الفخذ الخلفية	عضلات الساق	عضلات الظهر	عضلات العضد والكتف
كمادات الثلج	5 دقائق	5 دقائق	5 دقائق	5 دقائق	5 دقائق
جرعات مقننة من الماء	100 ملى لترماء كل 15 دقيقة				

جدول (2)

نتائج التحاليل للقياسات القبلى والبعدى مباشرة والبعدى ب60 دقيقه

	Name	Befor				After				After crayotherapy 60 minutes			
		Na	K	Aldo	°C	Na	K	Aldo	°C	Na	K	Aldo	°C
1	عبد العزيز غريب	141	3.9	87	37	144	4	205	35	138	4.1	151	36
2	عمر سمير محمد	137	4.2	75	37	135	4.4	183	37	133	4.3	162	36
3	عمر احمد محمود	133	4.4	93	37	136	4.1	179	37.5	139	4.3	148	37.5
4	مصطفى محروس السيد	143	4.1	79	36	147	4.1	192	37	145	4	178	36
5	احمد زكريا محمد	139	3.7	82	37	144	3.9	175	37	142	4.1	153	37
6	ابراهيم حنفى محمد	140	4	102	36	141	3.9	211	36	140	4	181	36

جدول (3)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والوسيط والالتواء للقياسات القبلية في متغيرات تركيز الألدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم في الدم ودرجة حرارة الجسم قيد البحث (ن =6)

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
Aldo	86.33	9.912	84.500	0.681
Na	138.500	3.781	139.500	0.549-
K	3.966	0.175	3.950	0.248-
°C	36.66	0.516	37.00	0.968-

يتضح من جدول (3) ان قيم معاملات الالتواء فى متغيرات تركيز الألدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم في الدم ودرجة حرارة الجسم قيد البحث قد انحصرت ما بين (±3) مما يدل على اعتدالية البيانات فى هذه المتغيرات

جدول (4)

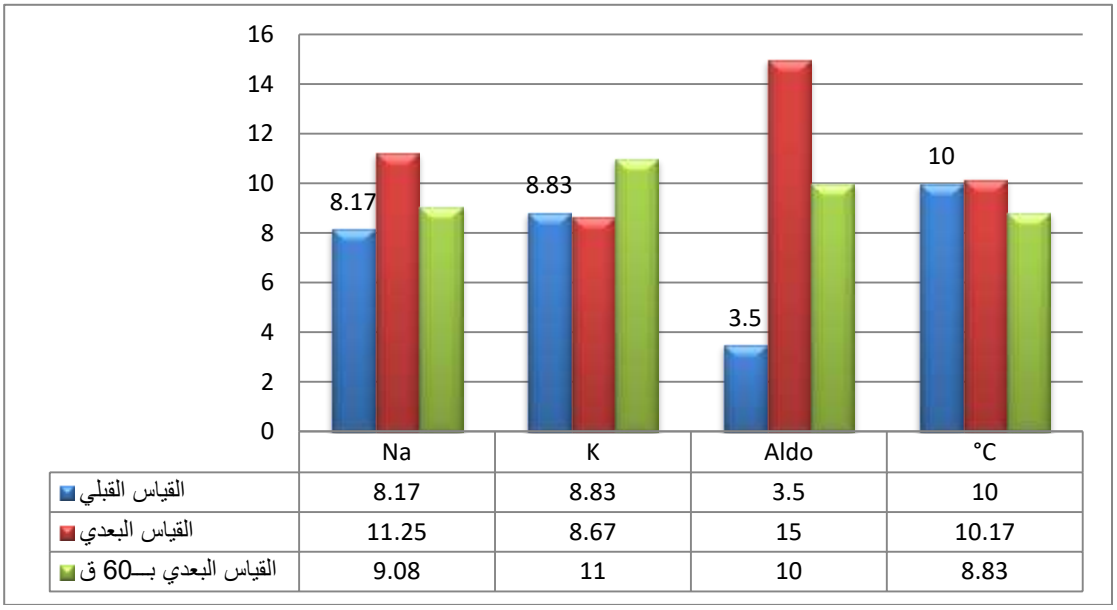
تحليل التباين للقياسات القبلية والبعدية والبعدية بـ 60 ق لمتغيرات البحث لدى عينة (ن=6)

المتغيرات	توقيت القياس	متوسط الرتب	قيمة كا^2	قيمة كا^{2}الجدولية	الدلالة 0.05
Na	القبلي	8,17	1,061	5.99	غير دال
	البعدي	11,25			
	البعدي بـــ 60 ق	9,08			
K	القبلي	8,83	0,741	5,99	غير دال

	البعدي	8,67			
	البعدي بـــ 60 ق	11			
Aldo	القبلي	3,50	14	5.99	دال
	البعدي	15			
	البعدي بـــ 60 ق	10			
°C	القبلي	10	0,506	5.99	غير دال
	البعدي	10,17			
	البعدي بـــ 60 ق	8,33			

يتضح من جدول(4) أن قيمة كا^{2}المحسوبة أكبر من قيمة كا^2 الجدولية وذلك عند درجة حرية تساوى2 وعند مستوى دلالة 0.05 ، لذلك توجد فروق دالة إحصائياً فى قياس نسبة تركيز Aldoبين القياسات القبلية والبعدية والبعدية بـ 60 ق وذلك لدى عينة البحث , بينما قيمة كا^{2}المحسوبة أصغر من قيمة كا^2 الجدولية وذلك عند درجة حرية تساوى 2 وعند مستوى دلالة 0.05 ، لذلك توجد فروق غير دالة إحصائياً في قياس نسبة تركيز K , Na , °C , بين القياسات القبلية والبعدية والبعدية بـ60 ق وذلك لدى عينة البحث .

شكل رقم (1) متوسط الرتب للقياسات القبلية والبعدية والبعدية بـ 60 ق لمتغيرات البحثلد



جدول (5)

دلالة الفروق بين متوسطى القياسين القبلي والبعدي مباشرة فى متغيرات تركيز الألدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم في الدم ودرجة حرارة الجسم بين القياس القبلي والقياس البعدي مباشرة قيد البحث بطريقة ويلكوكسون اللابارومترية (ن = 6)

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ
	م	ع	م	ع					
Aldo	86.333	9.912	190.83	14.565	صفر 21.00	صفر 3.50	- صفر + 6 = صفر	2.201	0.028
Na	138.50	3.781	141.50	4.324	صفر 21.00	صفر 3.50	- صفر + 6 = صفر	2.207	0.027

K	3.966	0.175	4.100	0.154	صفر 15.00	صفر 3.00	- صفر + 5 = 1	2.060	0.039
°C	36.666	1.164	36.583	0.917	3.00 3.00	3.00 1.50	- 1 + 2 = 3	0.000	1.00

قيمة ج الجدولية عند مستوى دللاله 0.05 = 1.96± ولذلك يتضح من جدول (5) مايلى :

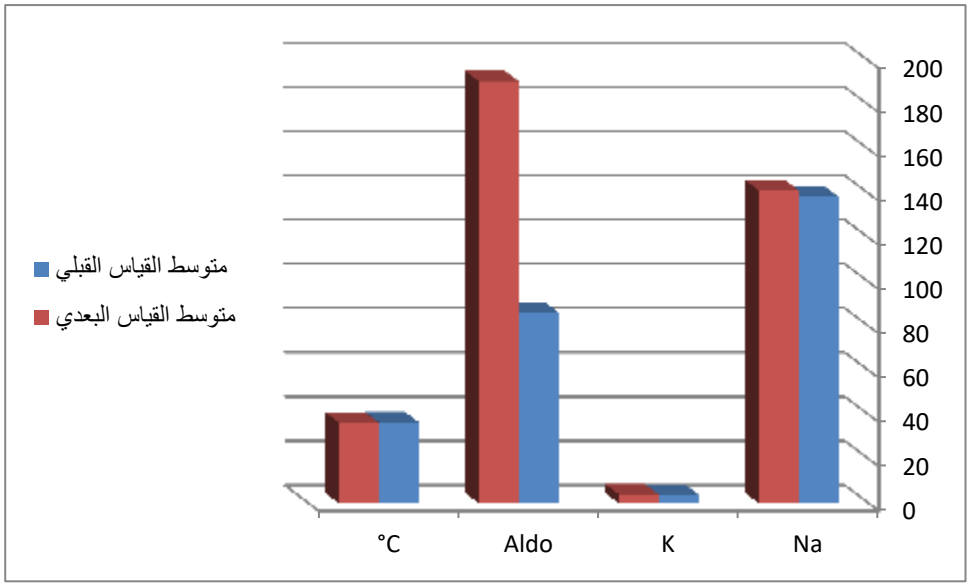
وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلىوالبعدىفى متغيرات تركيز الألدوستيرونوالصوديوم والبوتاسيوم في الدم ودرجة حرارة الجسم قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدى حيثأن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة 0.05 . فيما عدا متغير درجة الحرارة.

جدول (6)

نسب التغير بين متوسطي القياس القبلي – البعدي فى متغيرات تركيز الألدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم في الدم ودرجة حرارة الجسم قيد البحث (ن=6)

المتغيرات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التغير
Aldo	86.333	190.83	4.71	121.0
Na	138.50	141.50	3,00	2.2
K	3.966	4.100	5.134	3.4
°C	36.666	36.583	0.22	0.22

يتضح من جدول (6) ان نسب التغير بين القياسات القبلية والبعدية فمتغيرات تركيز الألدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم في الدم ودرجة حرارة الجسم قيد البحث قد تراوحت ما بين (0.22–121.0)



شكل (2) يوضح نسب التغير بين متوسطي القياس القبلي – البعدي فى متغيرات تركيز الألدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم في الدم ودرجة حرارة الجسم قيد البحث

جدول (7)

دلالة الفروق بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى ب 60 دقيقة فى متغيرات تركيز الألدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم في الدم ودرجة حرارة الجسم بطريقة ويلكوكسون اللابارومترية (ن = 6)

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		مجموع الرتب	متوسط الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	احتمالية الخطأ
	م	ع	م	ع					
Aldo	86.333	9.912	157.83	12.056	صفر 21.00	صفر 3.50	- صفر + 6 = صفر	2.201	0.028
Na	138.50	3.781	140.66	3.076	صفر 15.00	صفر 3.00	- صفر + 5 = 1	2.032	0.042
K	3.966	0.175	4.150	0.104	صفر 15.00	صفر 3.50	- صفر + 5 = 1	2.032	0.042
°C	36.666	1.164	36.416	0.664	5.00 1.00	2.50 1.00	- 2 + 1 = 3	1.089	0.276

يتضح من جدول (7) ما يلى :

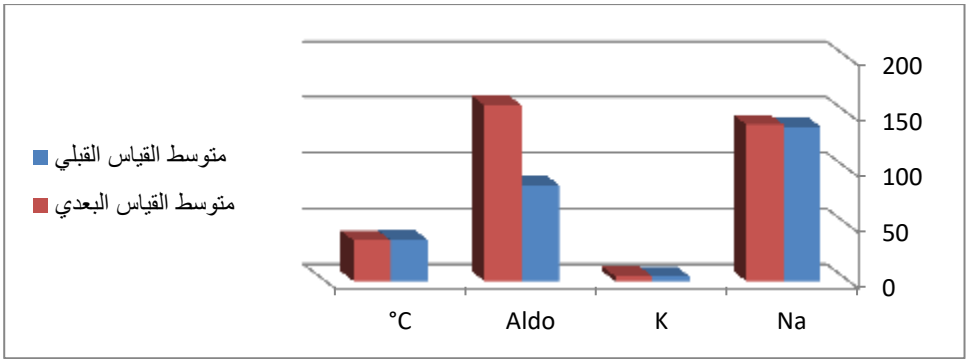
وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات تركيز الألدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم في الدم ودرجة حرارة الجسم قيد البحث وفى اتجاه القياس البعدى حيث أن جميع قيم احتمالية الخطأ أصغر من مستوى الدلالة 0.05 . فيما عدا متغير درجة حرارة الجسم.

جدول (8)

نسب التغير بين متوسطي القياس القبلي – البعدي بـ 60 دقيقة فى متغيرات تركيز الألدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم في الدم ودرجة حرارة الجسم قيد البحث (ن=6)

المتغيرات	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التغير
Aldo	86.333	157.83	82.8	82.8
Na	138.50	140.66	1.55	1.6
K	3.966	4.150	4.63	4.6
°C	36.666	36.416	0.68	0.7

يتضح من جدول (8) ان نسب التغير بين القياس القبلي والبعدي بـ 60 دقيقة فى متغيرات تركيز الألدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم في الدم ودرجة حرارة الجسم قيد البحث قد تراوحت ما بين (0.7– 82.8)



شكل (3) يوضح نسب التغير بين متوسطي القياس القبلي – البعدي بـ 60 دقيقة فى متغيرات تركيز الألدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم في الدم ودرجة حرارة الجسم قيد البحث

جدول (9)

دلالة الفروق بين القياس البعدي مباشرة والبعدي بـ 60ق في متغيرات تركيز الألدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم في الدم ودرجة حرارة قيد البحث بطريقة مان – وتني

المتغيرات	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	Pاحتمالية الخطأ
Na	البعدي مباشرة (ن=6)	7.17	43.00	14.00	0.642	0.521
	البعدي بـ60ق (ن=6)	5.83	35.00			
K	البعدي مباشرة (ن=6)	5.67	34.00	13.00	0.824	0.410
	البعدي بـ60ق (ن=6)	7.33	44.00			
Aldo	البعدي مباشرة (ن=6)	9.00	54.00	3.00	2.402	0.016
	البعدي بـ60ق (ن=6)	4.00	24.00			
°C	البعدي مباشرة (ن=6)	7.00	42.00	15.00	0.509	0.611
	البعدي بـ60ق (ن=6)	6.00	36.00			

يتضح من جدول(9) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسالبعدي مباشرة والبعدي بـ 60ق في متغيرات تركيز الألدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم في الدم ودرجة حرارة الجسم قيد البحثفى متغير Aldoولصالح البعدي مباشرة بينما لا توجد فروق في باقي المتغيرات

المعالجات الاحصائية:

استخدم الباحث المعالجات الاحصائية التالية

1-المتوسط الحسابي

2-الانحراف المعياري

3-الوسيط

4-معامل الالتواء

5-اختبار دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية

6-اختبار ويلكوكسون

7-نسب التغير

ثانيا: مناقشة النتائج:

سوف يتم مناقشة وتفسير نتائج البحث وفقا لترتيب فروض البحث وذلك فيما يلى :

مناقشة وتفسير نتائج الفرض الأول :

يتضح من نتائج جدول (5) انه توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطات القياس القبلي والقياس البعدي في متغيرات تركيز الألدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم ولصالح القياس البعدي مباشرة فيما عدا متغير درجة حرارة الجسم.

ويرجع الباحث ذلك الي استخدام طريقة الاستشفاء بكمادات الثلج والمياه الباردة والتي ساهمت بشكل ايجابي في تحسين مستوي نتائج القياس البعدي في المتغيرات الثلاثة الالدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم حيث تؤدي هذه الكمادات وجرعات الماء الي التخلص من اوجاع العضلات والاورام والالتهابات وهذا ما اثبتته الدراسات العلمية ان لكمادات الثلج تاثيرات ايجابية علي عملية استعادة الاستشفاء فقد اصبح هذا الاسلوب العلاجي جزء من العملية التدريبية واحدي اساليب تحسين مستوي الانجاز الرياضي سواء بين الوحدات التدريبية في الدائرة التدريبية الاسبوعية او خلال المنافسات الرياضية ويفسر الباحث تلك النتائج الى ما يشير إلية دراسة دراسة نجلاء إبراهيم محمد (2003م) وعنوانها " أثرإستخدام بعض وسائل الإستشفاء على بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمىلمتسابقى العدو والجرى " يهدف البحث إلى: 1- التعرف على التغير فى بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية نتيجة أداء جرعات تدريبية مختلفة الشدة لمتسابقى العدو والجرى 2- التعرف على الاختلاف فى تأثير وسائل الاستشفاء (كمادات باردة –كمادات متبادلة –راحة نشطة –تدليك) نتيجة اختلاف الجرعات التدريبية لمتسابقى العدو والجرى من خلال بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية. كما استخدم الباحث المنهج التجريبى. ومن أهم الاستنتاجات: 1- يختلف تأثير الاستشفاء (كمادات باردة – كمادات متبادلة –راحة نشطة –تدليك) باختلاف محتوى جرعة التدريب فكانت أ/الكمادات الباردة قد أثرت على (الجرعة الثانية –الجرعة الأولى –الجرعة الثالثة) بالترتيب ب/الكمادات المتبادلة قد أثرت على (الجرعة الأولى –الجرعة الثالثة –الجرعة الثانية)بالترتيب. ومن أهم التوصيات: 1- استخدام وسائل الاستشفاء (الكمادات الباردة –الكمادات المتبادلة –الراحة النشطة –التدليك) خلال تدريبات العدو والجرى نظرا لتأثيرها الإيجابى على سرعة استعادة الشفاء 2- يراعى عند تنفيذ جرعات التدريب الخاصة بمتسابقى العدو والجرى اختيار وسيلة الاستشفاء المناسبة ارتباطا بنتائج البحث الحالى.

ويعتبر إجراء تدريبات او مباريات كرة القدم في ظروف مناخية حارة يؤدي إلى فقدان الجسم لكميات كبيرة من العرق وكذلك فقدان الأملاح، ونتيجة لذلك تنخفض كفاءة الأداء البدنية للاعبين. حيث تدور في أوساط المدربين واللاعبين في كرة القدم فكرة بأن شرب الماء يؤثر على أداء الرياضي أثناء المباريات ويعتقد هؤلاء بأنه من الضروري التقليل من شرب الماء، وقد أثبتت الدراسات العلمية بأن فقدان العرق أثناء المباريات في كرة القدم لدى اللاعبين وفي ظروف مناخية حارة يجب أن يعوض بسرعة قدر الإمكان ويفضل أن يكون بالمقدار نفسه يشرب لاعبو كرة القدم الماء خلال المباريات الكمية الكافية حتى يتمكنوا من التعويض عن الماء المفقود تنمو عندهم عملية فقدان الماء. فإن شرب السوائل أثناء المباريات وفي ظروف مناخية يقلل من خطر ارتفاع درجة حرارة الجسم وإلى تأخر فقدان بلازما الدم ويستبعد تقلص الحجم الانبساطي ومضاعفة تردد التقلصات القلبية..

وتساعد السوائل التي يقوم لاعب كرة القدم بأخذ كميات منها أثناء المباريات إلى تكوين محاليل الكربوهيدرات ليس فقط في التعويض عن فقدانه للماء وإنما في المحافظة على التركيز الطبيعي للجليكوز في دم اللاعب وهذا بدوره له أهمية كبيرة جداً في المحافظة على كفاءة أداء اللاعب إلى نهاية المباريات ويتفق ذلك مع

نتائج دراسة دراسة مصطفي إبراهيم أحمد (2007) والتي اكدت علي تعويض الجسم بالماء المدعم بالأملاح المعدنية أدي إلي الحفاظ علي مستوي المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية معاً مما أدي إلي تحسن المستوي الرقمي لجري 10كم.

لذا تنصح بشرب السوائل أثناء المباريات وفي ظروف مناخية حارة بكميات قليلة (150 . 250 مل) لكل 10 . 15 دقيقة حتى يتم التعويض عن الماء المفقود، لأن شرب الماء بكميات أكثر من الحد الذي ذكرناه يسبب صعوبة في التنفس وإحساساً غير مريع لدى اللاعب ويمكن أن يقود إلى التشنج العضلي، أي شرب الماء لا يكون بكمية كبيرة دفعة واحدة بل يكون على شكل فترات.

مناقشة وتفسير نتائج الفرض الثاني:

ويتضح من نتائج جدول(6) ان نسب التغير بين القياسات القبلية والبعدية في متغيرات تركيز الالدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم قد تراوحت من ما بين (0.22) ، (121.0) وكانت نسب التغير لصالح القياس البعدي فيما عدا متغير درجة الحرارة حيث كانت نسب التغير في درجة الحرارة طفيفة وليست بمقدار التغير في نسب المتغيرات الثلاث الالدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم.ويفسر الباحث تلك النتائج إلى ما يشير إلية دراسة إيهاب محمد محمود إسماعيل(2007) وهي بعنوان: تأثير تناول جرعات مقننة من الماء علي الألدوستيرونوالأنجيوتنسين II وبعض المتغيرات الفسيولوجية خلال التدريب الهوائي في البيئة الحارة الرطبة لدي لاعبي كرة القدم ، حيث كان الهدف من هذه الدراسة هوالتعرف علي تأثير تناول جرعات مقننة من الماء خلال الأداء البدني الهوائي لمسافة 10 كم جري في الجو الحار الرطب علي نسبة تركيز هرمون الألدوستيرونو الأنجيوتنسينII والصوديوم والبوتاسيوم في الدم ودرجة حرارة الجسم وذلك في القياس القبلي والقياس البعدي مباشرة والقياس البعدي بـ60 دقيقة، حيث إشتمل تعداد عينة هذه الدراسة علي 11من لاعبي كرة القدم وتم إختيارهم بالطريقة العمدية ، وكانت أهم نتائج هذه الدراسة هي وجود فروق دالة إحصائيا في نسبة تركيز هرمون الألدوستيرون والأنجيوتنسينII ودرجة حرارة الجسم بين القياس القبلي والقياس البعدي مباشرة لصالح القياس البعدي مباشرة وبين القياس البعدي مباشرة والقياس البعديـ 60 دقيقة لصالح القياس البعدي مباشرة، كما يوجد فروق دالة إحصائياً في نسبة تركيز الصوديوم والبوتاسيوم بين القياس القبلي والقياس البعدي مباشرة لصالح القياس القبلي .

ويجب أن تكون درجة حرارة الماء الذي يتناوله اللاعب من 8 . 10 لأن الماء البارد الذي يدخل المعدة يعزز من فقدان الحرارة للجسم لذلك فإن شرب الماء البارد أثناء المباريات وفي ظروف مناخية حارة يكون أفضل بكثير من شرب الماء الدافئ وهنا فإن الرياضي سيتناول بعض الكميات الإضافية من الأملاح مع السوائل التعويضية، كالمياه المعدنية مثلاً التي يمكن أن تضم كمية قليلة من الأملاح الطبيعية الأساسية (حوالي 200 ملغم من الصوديوم ومثلها من البوتاسيوم في اللتر الواحد من المحلول)

ويمكن أن تبرز في حالات فقدان العرق حاجة لنظام خاص بتناول الأملاح على أساس أن لكل 4 لترات من العرق تستوجب كمية من الأملاح تتراوح قيمتها بين 3 . 4 غرامات في اليوم وإذا كانت كمية العرق

تساوي 5 لترات ستصبح كمية الأملاح 10 غرامات وعند زيادة كمية العرق إلى 6 لترات فستصبح كمية الأملاح 15 غراماً.

وينصح لاعبو كرة القدم بتناول محاليل ذات تراكيز منخفضة باردة تحتوي على السكر (كاربوهيدرات) لغاية 5,2% ويجب شربها قبل نصف ساعة مع بدء المباريات وذلك حتى يكون الاحتياطي المائي معتدلاً.

–يتضاعف إفراز العرق بأكثر من ثلاث مرات إذا كانت رطوبة الهواء من 30 . 84% فأثناء المباريات تكون سرعة إفراز العرق للاعب في هذه الظروف من 20 . 25 مل/ دقيقة (تتباين هذه النسبة تبعاً لشدة المنافسة والفروق الفردية للاعبين.

وتعتبر إحدى النتائج السلبية لفقدان الماء هي انخفاض حجم بلازما الدم، وينخفض حجم البلازما أثناء فقدان الماء بنسبة مقدارها 16 . 18 عندما يفقد الجسم من وزنه 4% وينخفض تبعاً لذلك حجم الدم المدور، مما يؤدي إلى هبوط الدورة الوريدية وبالتالي إلى انخفاض الحجم الانبساطي وللتعويض عن ذلك يتضاعف تزود التقلصات القلبية.

أما النتيجة الأخرى لانخفاض حجم بلازما الدم فيمكن اعتبار تركيز الدم ذي المؤشرات المضاعفة في لزوجة الدم يمكن أن تقود إلى مضاعفة الحمل على القلب ويعمل على تقليص إنتاجه.

هذا إضافة إلى النتائج الأخرى من جراء فقدان الماء أثناء المباريات وهي هبوط حجم السائل الموجود ما بين الخلايا وكذلك السائل الموجود داخل الخلايا أيضاً مما يؤدي إلى هبوط في الكفاءة الانقباضية للعضلات الهيكلية والقلبية..

وتسبب عملية فقدان العرق تغيرات متباينة في وظيفة بعض أنسجة ومنظومات الجسم.

ففي عملية فقدان الماء العملي يلاحظ هبوط في كفاءة أداء لاعبي كرة القدم خاصة عندما تقام المباريات في ظروف ارتفاع درجة حرارة ورطوبة الهواء.

حرارة الجسم

ان المحافظة على درجة حرارة الجسم ضمن الحدود المسموح بها هي أهم بكثير من المحافظة على فقدان العرق، وأثناء التدريبات والمباريات عالية المستوى يحدث نقصان كبير في مياه الجسم فإن بمقدور لاعبي كرة القدم إن يفقدوا أثناء المباريات في ظروف درجات حرارة عالية كمية من الماء تصل إلى 4 لترات بل وحتى في حالة التعويض عن بعض الماء المفقود بتناول السوائل أثناء المباريات في فترات التوقفات فإن وزن لاعب كرة القدم ينخفض 3%

ويمكن ان تصل نسبة الانخفاض إلى 5 كحد أعلى وتكون نسبة الماء المفقود في هذه الحالة من 8 . 10% من الكمية الإجمالية للماء ويمكن بسهولة تقويم الكمية الإجمالية للماء المفقود نتيجة العمل العضلي من خلال مقارنة وزن الجسم قبل العمل وبعده (مع الأخذ بعين الاعتبار كمية الماء المتناولة خلال تلك الفترة.

ويعتبر استخدام البرودة سواء بالثلج او الماء تساعد علي تقلص الاوعية الدموية الموجودة تحت الجلد والاوعية الدموية في العضلات وحول العضلات فتدفع الدم الذي في داخلها والذي يحتوي علي مخلفات الطاقة

والفضلات ومنها حامض اللاكتيك نحو الداخل الي القلب فيقوم القلب بضخه مرة ثانية الي انحاء الجسم الي الاجهزة الوظيفية كالكبد والكلي والدماغ وغيرها من الاجهزة الوظيفية للتخلص منها من خلال تحويلها الي مصادر للطاقة او للتخلص منها وطرحها الي خارج الجسم وهذه التغيرات الكيميائية لا تحدث في الضرورة الطبيعية وعندما لا يستخدم اللاعب احدي اساليب استعادة الاستشفاء وتبقي هذه المخلفات متراكمة في العضلات ولكن هذه العمليات تحدث بفاعلية كبيرة باستخدام كمادات الثلج والماء البارد وحمامات الثلج ولذلك تعتبر كمادات الثلج ليست فقط لمعالجة الاوجاع والالم والتورم والالتهابات وتلف الانسجة وتحفيز الخلايا العضلية للبدء في اصلاح أي تمزق فيها بل تعمل علي سرعة وتقصير الفترة الزمنية لاستعادة الاستشفاء من خلال التخلص من الفضلات وتجديد مصادر الطاقة.

مناقشة وتفسير نتائج الفرض الثالث:

ويتضح من نتائج جدول (9) وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي في متغيرات تركيز الالدوستيرون والصوديوم والبوتاسيوم بعد 60 دقية لصالح القياس البعدي فيما عدا متغير درجة حرارة الجسم.

ويرجع الباحث ذلك الي استخدام الاستشفاء بطريقة كمادات الثلج وتناول جرعات الماء بعد 60 دقيقية حيث ان كمادات الثلج وفقا للعديد من نتائج الابحاث العلمية تدفع الجسم للقيام باستجابات طبيعية لاصلاح الاضرار الناتجة من شدة التدريب او المنافسة الرياضية وتعتبر افضل من الادوية والعقاقير الطبية والتي يكون مفعولها هو ازالة الشعور بالالم او التحسس به دون اصلاحه بالكامل..ويفسر الباحث تلك النتائج إلى ما يشير دراسة" عمر شكري عمر" بعنون " التوازن الحراري وأثرة على بعض المتغيرات الفسيولوجية و البيوكيميائية لدى بعض ممارسي النشاط الرياضي بصعيد مصر "(1995) حيث كان الهدف من هذه الدراسة هوالتعرف على اثر التنظيم الحرارى فى البيئه الحارة بصعيد مصر فى التأثير على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية التالية (النبض – ضغط الدم الانقباضى – ضغط الدم الانبساطى – درجة حرارة الجلد درجة – حرارة الجوف – درجة pH البول – الصوديوم – البوتاسيوم) لبعض ممارسى النشاط الرياضي باستحدام اختبار الخطو لهارفارد كحمل تدريب يوضح كفاءة العمل للجهاز الدورى التنفسى عن طريق قياس التغير فى معدل النبض كرد فعل لهذا الاختبار حيث كانت متوسط درجة الحرارة للغرفة 42 درجة مع وجود تهوية جيدة داخل غرفة تنفيذ الاختبار وكانت نسبة الرطوبة حوالى 68 %وقد تم استخدام المنهج التجريبى بتصميم القياس القبلي البعدي حيث اشتمل تعداد عينة هذه الدراسة على 30 طالب من طلاب كلية التربية الرياضية بجامعة اسيوط بواقع 15 طالب من الفرقة الاولى و15 طالب من الفرقة الرابعة وكانت أهم نتائج هذه الدراسة هي زيادة كلا من درجه حرارة سطح الجلد الى حوالى 37.5 درجه و درجه حرارة الجوف الى حوالى 39 درجه . معدل النبض و ضغط الدم الانقباضي والانبساطي ودرجة phالبول بعد اداء المجهود البدنى فى الجو الحار لدي المجموعتين بينما انخفاض نسبة تركيز ايونات الصوديوم والبوتاسيوم بعد اداء المجهود فى الجو الحار.بينما ظهرت فروق داله احصائيا بين طلاب الفرقه الاولى والرابعه فى قياسات ضغط الدم الانقباضي والانبساطي وحرارة الجوف ودرجة

phالبول لصالح طلاب الفرقه الاولى . بينما لا توجد فروق داله احصائيا بين طلاب الفرقة الاولى والرابعه فى كل من درجه حرارة الجلد ونسبه تركيز الصوديوم والبوتاسيوم فى القياسات بعد اداء المجهود البدني وهو اختبار الخطو لهارفرد

ثانياً: التوصيات :

في ضوء أهداف وفروض البحث وفي حدود المنهج المستخدم وعينة البحث والأجهزة والأدوات والاختبارات المستخدمة ومن خلال المعالجات الإحصائية وعرض ومناقشة النتائج أمكن للباحث التوصل للتوصيات الاتية

1. استخدام وسائل الاستشفاء (الكمادات الباردة –الكمادات المتبادلة –الراحة النشطة –حمامات الثلج) خلال تدريبات كرة القدم نظرا لتأثيرها الإيجابي على سرعة استعادة الشفاء \
2. يراعى عند تنفيذ جرعات التدريب الخاصة بكرة القدم خلال فترة الاعداد اختيار وسيلة الاستشفاء المناسبة ارتباطا بنتائج البحث الحالي.
3. ضرورة تنوع وسائل الاستشفاء خلال فترة الاعداد حيث ان ذلك يساعد في سرعة استعادة الاستشفاء.
4. ضرورة تنوع البحوث في مجال الاستشفاء الخاص بلاعبي كرة القدم حيث اصبح الاستشفاء جزء هام من العملية التدريبية.
5. ضرورة التعاون بين الجهازين الطبي والتدريبي، وعمل تقرير كامل عن الحالة البدنية لكل لاعب من قبل المدرب، وعرضه على الجهاز الطبي.
6. تقنين أحمال التدريب في بداية الموسم بشكل علمي للحد من الإصابات الكثيرة التي يتعرض لها اللاعبين في بداية كل موسم.
7. ضرورة القيام بالاختبارات البدنية بشكل متكرر للوقوف على الحالة البدنية للاعبين

أولاً: المراجع العربية:

أبو العلا احمد عبد الفتاح : الاستشفاء فى المجال الرياضى القاهرة .1999

أبو العلا أحمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب والرياضة ، الطبعة الأولي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 2003.

أبو العلا أحمد عبد الفتاح ،إبراهيم شعلان: فسيولوجيا التدريب في كرة القدم (650 تدريباً للكفاءة الفسيولوحية والحركية والإعداد البدني)، الطبعة الأولي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ،1999.

أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، محمد حسن علاوي : فسيولوجيا التدريب الرياضي ، الطبعة الثالثة ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 2000 .

أبو العلا أحمد عبد الفتاح ،إبراهيم شعلان: فسيولوجيا التدريب في كرة القدم (650 تدريباً للكفاءة الفسيولوحية والحركية والإعداد البدني)، الطبعة الأولي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ،1999.

6- أبو العلا أحمد عبد الفتاح : التدريب الرياضي المعاصر (الأسس الفسيولوجية – الخطط التدريبية – تدريب الناشئين – التدريب طويل المدي- أخطاء حمل التدريب) ، الطبعة الأولي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 2012

7- أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، ريسان خربيط مجيد : التدريب الرياضي ، مركز الكتاب للنشر،الطبعة الأولي ، القاهرة ، 2016

8- دراسة اشرف نبيه ابراهيم (2018) وهى بعنوان: تأثير تناول جرعات مقننه من السوائل والاملاح فى الجو الحار على الالدوستيرون والانجيوتنسين IIوبعض المتغيرات الصحية للرياضيين

المراجع الاجنبية

9 – Astrand, P., O., Rodahl Textbook of Work Physiology .3rd ., edi., McGraw-Hill, Singapore .

10 - McArdle, W., Katch, F.,Katch V., (1996) : Exercise Physiology . 4 th., edi., Williams & Wilkins.

11 - Mcmorris .T , and Tudor .H (2006) : "Coaching Science - Theory into Practice " .John Wiley & Sons , England , 2006.

12– Mizuno, M., Juel,C.,Bro-Rasmussen, T., Mygind, E., Schibye , B., Rasmussen, B., and Saltin , B (1990) : Limb

13 – Skeletal Muscle Adaptation in Athletes after Training at Altitude. Journal of Applied Physiology.