ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 8, August. 2024
ISSN: 1658- 8452

استخدام حمامات الماء المثلج وتأثيرها في بعض المتغيرات البيوكيميائية للاعبين الشباب بكرة اليد

م.م علاء عاصي كريم [1] أ.د جمال محمد شعيب [2] أ.د علاء خلف حيدر [3]
مديرية تربية ديالى [1]
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة ديالى [2]
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة ديالى [3]
([1] Alaaasi257@jmaile.com, [2] jamal.mohammed@uodiyala.edu.iq, [3] Alaa.kalaf.uodiyala.edu.iq)

المستخلص: تكمن أهمية البحث من خلال استخدام حمامات الماء المثلج بعد أداء التدريبات كوسيلة مهمة للاستشفاء تساعد اللاعبين بالعودة إلى حالتهم الطبيعية أو القريبة منها بشكل أسرع من أجل تحقيق استمرار التدريب على وفق مراحل الأعداد والوصول إلى مستوى عالي من الجانب البدني والمهاري والوظيفي والتعرف على تأثيرها على بعض المتغيرات البيوكيميائية للاعبين الشباب بكرة اليد كونها من أهم المتطلبات الضرورية في إعداد اللاعبين وتحقيق أفضل الانجازات الرياضية، وهدف البحث إلى استخدام حمامات الماء المثلج في بعض المتغيرات البيوكيميائية، وكذلك التعرف على تأثير هذه الحمامات في بعض المتغيرات البيوكيميائية لأفراد عينة البحث،إذ استخدم الباحثان المنهج التجريبي لملائمته لحل مشكلة البحث وتم اختيار تصميم المجموعتان المتكافئتان ذات الاختبارين القبلي والبعدي عشوائية الاختيار، إذ تكونت عينة البحث من لاعبي نادي ديالى الرياضي الشباب بكرة اليد والبالغ عددهم (8) لاعبين من أصل (20) لاعب وتم توزيعهم بطريقة القرعة على مجموعتين تجريبية وضابطة، فضلاً عن استخدام الوسائل والأدوات والأجهزة المناسبة، وتم إجراء التجربة الاستطلاعية، وكذلك إجراء الاختبارات القبلية للمجموعتين، وبعدها تم استخدام الحمامات بعد أداء التدريبات، ثم إجراء الاختبارات البعدية للمجموعتين، وبعد ذلك تم تفريغ البيانات ومعالجتها إحصائيا، ومن ثم عرضها وتحليلها ومناقشتها، وتوصل الباحثون لعدة استنتاجات وهي:

1-ان لحمامات الماء المثلج التي استخدمها الباحثون ساهمت بشكل كبير في تطوير بعض المتغيرات البيوكيميائية لدى أفراد المجموعة التجريبية.

2-تمتعت المجموعة التجريبية بأفضلية مقارنة بالمجموعة الضابطة في تطوير بعض المتغيرات البيوكيميائية .

وتوصل الباحثون الى عدة توصيات هي:

1-الاهتمام بتنفيذ برامج استخدام هذه الحمامات خلال الموسم التدريبي الرياضي حتى يتمكن اللاعب من التخلص من حالة التعب العضلي والتخلص من الفضلات الناتجة عن عمليات الأيض .

الكلمات المفتاحية: حمامات الماء المثلج – المتغيرات البيوكيميائية.

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 8, August. 2024
ISSN: 1658- 8452

1- المقدمة:

أن العملية التدريبية بشكل عام ليس بالعمل العشوائي بل أنها عملية مبنية على الأسس العلمية الدقيقة من حيث توزيع الحمل التدريبي من عمل وراحة بين التكرارات وبين المجاميع من أجل رفع المستوى البدني والمهاري العالي، فضلاً عن الوصول إلى التكيف الوظيفي من أجل تحقيق الإنجاز الرياضي، ومن أجل تحقيق ذلك لا بد من وجود عملية الاستشفاء بوسائلها المختلفة بشكل متلازم مع العملية التدريبية من تحقيق قدرات وإمكانيات اللاعبين البدنية والمهارية وتحقيق الفوز .

تعد لعبة كرة اليد من الألعاب الفرقية التي تكون تدريباتها شاقة كون أداء مهاراتها تتميز بالسرعة في الهجوم والدفاع، لذلك تحتاج العملية التدريبية فيها إلى استخدام وسائل استشفاء تساعد اللاعبين من مواصلة تدريباتهم بشكل مستمر، إذ أن " لا يمكن الوصول إلى النتائج الرياضية العالية اعتماداً على زيادة حجم وشدة حمل التدريب فقط بدون مصاحبة عمليات الاستشفاء للتخلص من التعب الناتج من أثر حمل التدريب "(أبو العلا أحمد: 1999، 52–53)، ومن هذه الوسائل حمامات الماء المثلج التي لها أهمية كبيرة في العملية التدريبية من خلال تحسين الدورة الدموية التي تساعد من وصول الأوكسجين والمواد الغذائية التي تحتاجها الخلايا العضلية من أجل توفير الطاقة اللازمة لأداء التمرينات الخاصة التي تتميز بالشدد العالية والتخلص من مخلفات عملية الأيض مما يزيد من انتعاش العضلات والحصول على الراحة التامة، إذ " يكون سائل الدم في حركة مستمرة تسمى (الدورة الدموية) من القلب إلى شبكة الأوعية الدموية بأنواعها المختلفة من الفترة الجينية في حياة الإنسان حتى تتوقف هذه الحياة ناقلاً المواد الهامة المطلوبة لخلايا الجسم ومن الخلايا ينقل الفضلات "(صلاح الدين: 1996، 85)، فضلاً عن تقليل التوتر العضلي والشعور بالاسترخاء بعد التمرين .

تكمن أهمية البحث من خلال استخدام حمامات الماء المثلج بعد أداء التدريبات كوسيلة مهمة للاستشفاء تساعد اللاعبين بالعودة إلى حالتهم الطبيعية أو القريبة منها بشكل أسرع من أجل تحقيق استمرار التدريب على وفق مراحل الأعداد والوصول إلى مستوى عالي من الجانب البدني والمهاري والوظيفي والتعرف على تأثيرها على بعض المتغيرات البيوكيميائية للاعبين الشباب بكرة اليد كونها من أهم المتطلبات الضرورية في إعداد اللاعبين وتحقيق أفضل الانجازات الرياضية .

وتكمن مشكلة البحث من خلال متابعة الباحثون لتدريبات فرق كرة اليد والشدد العالية التي تستخدم في العملية التدريبية لاحظوا عدم استخدام وسائل الاستشفاء المختلفة من قبل الكثير المدربين مما تؤثر سلباً على مستوى اللاعبين لذا أرتئ الباحثون دراسة هذه المشكلة من خلال استخدام حمامات الماء المثلج كوسائل استشفاء تساعد اللاعبين من التخلص من مخلفات التمثيل الغذائي التي تحدث في العضلات أثناء التعب العضلي الناتج عن الحمل البدني والارتقاء بالمستوى البدني والمهاري والوظيفي وتحقيق أفضل الإنجازات .

وشملت مجالات البحث على المجال البشري من لاعبي كرة اليد الشباب في نادي ديالى الرياضي وبواقع (8) لاعبين، أما المجال الزماني فكان الفترة من 2023/7/22 ولغاية 2023/12/1، والمجال المكاني في القاعة الرياضة المغلقة في محافظة ديالى مدينة بعقوبة .

2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

2- 1 منهج البحث: أن المنهج " هو الطريق المؤدي إلى

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 8, August. 2024
ISSN: 1658- 8452

الهدف المطلوب، أو هو الخيط غير المرئي الذي يشد البحث من بدايته حتى نهايته قصد الوصول إلى نتائج معينة "(السماك وآخرون: 1980، 42)، لذا استخدام الباحثون المنهج التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة كونه المنهج الملائم لحل مشكلة البحث، وتحقيق أهدافه فهو " تغيير معتمد ومضبوط للشروط المحددة لحادث ما وملاحظة التغيرات الناتجة في الحادثة نفسها، وتفسيرها "(وجيه محجوب: 2005، 269).

2- 2 عينة البحث: أن اختيار عينة البحث من أساسيات العمل البحثي كونها تمثل المجتمع الأصلي تمثيلا صادقا لأنها " الجزء الذي يمثل مجتمع الأصل أو الأنموذج الذي يجري الباحث مجمل محور عمله "(وجيه محجوب: 2002، 164)، ويجب اختيارها بطريقة عمدية لكي تمثل المجتمع بشكل عام كون " العينة المختارة تكون قياس لمجتمع الأصل بحيث ينتج من عينة صغيرة ما يود استنتاجه من مجتمع البحث كله "(عبيدات وآخرون: 1992، 110)، لذلك قام الباحثون باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والمتمثلة بلاعبي نادي ديالى الرياضي الشباب بكرة اليد والبالغ عددهم (8) لاعبين من أصل (20) لاعب أي شكلت (40%)، وتم توزيعهم بطريقة القرعة على مجموعتين تجريبية وضابطة وبواقع (4) لاعبين لكل مجموعة .

2- 3 الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

2- 3- 1 وسائل جمع المعلومات: (المصادر العربية والأجنبية والدراسات المشابهة، المقابلات الشخصية، الملاحظة والتجريب، استمارة تسجيل البيانات، الاختبارات والقياسات، فريق العمل المساعد الطبي، فريق العمل المساعد الميداني).

2- 3- 2 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

(أحواض ماء، ميزان طبي لقياس الوزن والطول ألماني الصنع (كغم)، شريط قياس، ساعة توقيت، صافرة).

2- 4 تحديد متغيرات البحث البيوكيميائية واختباراتها:

قام الباحثون بعملية المسح للعديد من المراجع العلمية العربية والأجنبية والدراسات المشابهة وشبكة المعلومات الدولية (الانترنيت)، فضلاً عن المقابلات الشخصية مع السادة الخبراء والمختصين لغرض اختيار بعض المتغيرات البيوكيميائية واختباراتها التي تحقق أهداف الدراسة،لذا تم اختيار المتغيرات واختباراتها وفقاً لخبرة السادة الباحثون.

2- 5 الاختبارات المستخدمة في البحث: (استخدم الباحث الاختبارات للمتغيرات البيوكيميائية معتمداً في ذلك على فريق العمل الميداني كون الاختبارات من الوسائل المهمة التي يستخدمها الباحثين والمدربين في تقويم حالة اللاعبين في جميع الجوانب التي تخص العملية التدريبية لذلك يكون " اختيار الاختبارات يجب ان يكون في ضوء الأغراض التي من اجلها يتم التنفيذ "(مروان عبد المجيد: 2001، 286).

قياس نسبة حامض اللاكتيك بالدم: استخدم الباحثون جهاز قياس حامض اللاكتيك في الدم قبل أداء الوحدة التدريبية، إذ تم وخز السبابة للاعب وأخذ قطرة من دم من أجل معرفة نسبة حامض اللاكتيك بالمليمول (قبل الجهد) وتثبيت البيانات في استمارة خاصة أعدت لهذا الغرض، وبعد خمس دقائق من انتهاء الوحدة التدريبية (بعد الجهد) يتم سحب الدم مرة ثانية وبنفس الطريقة التي تم سحب الدم فيها قبل الجهد وبمساعدة فريق العمل الطبي المساعد، وقد استخدم الباحثون جهازين يؤديان الغرض نفسه هو قياس نسبة حامض اللاكتيك

الاختبارات البيوكيميائية:

الهدف من الاختبار: قياس مستوى المتغيرات البيوكيميائية في الدم قبل الجهد وبعده.

الأدوات المستخدمة: حقن طبية (سرنجة) لسحب الدم، قطن طبي، محلول ملحي (Normal Saln) لغرض التعقيم، حزام ضاغط يربط على منطقة العضد، أنابيب لحفظ الدم خالية من مادة (EDTA) المانعة لتخثر الدم، جهاز فصل الدم، صندوق تبريد (Cool Box) .

طريقة الأداء:

أولاً: الإجراءات المختبرية الأولى (جمال محمد شعيب:

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 8, August. 2024
ISSN: 1658- 8452

2012، ص 93).

يتم إجراء الاختبارات البيوكيميائية على مرحلتين هما:

1-قبل الجهد: يتم سحب الدم من أفراد عينة البحث قبل أداء أي مجهود (في حالة الراحة) من قبل فريق العمل الطبي المساعد وذلك باستخدام الحقنة الطبية (السرنجة) بمقدار (5 سي سي) ثم يفرغ الدم من الحقنة في أنابيب مخصصة ويكتب عليها اسم اللاعب وبعدها تجمع الأنابيب لكل أفراد عينة البحث وتوضع في حافظة التبريد.

2-بعد الجهد: بعد إجراء الوحدة التدريبية يتم سحب الدم من كل لاعب وخلال مدة (15-20) دقيقة بعد الانتهاء من التدريب، إذ " تكون نسبة تركيز عالية جداً خلال هذه المدة ويمكن كذلك سحب الدم خلال مدة (30) دقيقة "(Koolman Jan2008) وبنفس الإجراءات التي تم سحب الدم قبل الجهد يتم سحب الدم بعد الجهد وتحفظ جميع الأنابيب لعينة البحث في حافظة التبريد بعد كتابة اسم كل مصارع على الأنبوبة الخاصة به .

ثانياً : الإجراءات المختبرية الثانية: بعد ذلك تنقل عينات الدم إلى المختبر بواسطة صندوق التبريد مباشرة بعد الانتهاء من اخذ العينات (قبل وبعد الجهد) ومعاملتها كيميائياً من قبل المختصين وذلك لإيجاد نسبة المتغيرات البيوكيميائية المبحوثة في الدم.

2-6 التجربة الاستطلاعية: قام الباحثون بإجراء تجربته الاستطلاعية يوم الأحد 2023/7/30 على (4) لاعبين تم اختيارهم بالطريقة العشوائية من نفس الفئة .

2-7 الاختبارات القبلية: قام الباحثون بإجراء الاختبار ات القبلية الخاصة ببحثهم والتي تعني " إحدى وسائل التقويم والقياس والتشخيص والتوجيه في المناهج والبرامج لجميع المستويات والمراحل العمرية فهي تقوم بدور المؤشر بوضوح إلى مدى التقدم والنجاح في تحقيق الأهداف الموضوعة "(عبد الحميد وحسانين: 1997، 267)، وذلك فيو م الأربعاء المصادف 2023/8/10 في القاعة المغلقة في بعقوبة، إذ سعى الباحثون إلى تسجيل البيانات وتثبيت جميع الظروف المتعلقة بالاختبارات من حيث (الزمان والمكان والأجهزة والأدوات وطريقة التنفيذ من أجل تهيئة نفس الظروف عند إجراء الاختبارات البعدية .

2-8 إجراءات البحث الميدانية: قام الباحثون بإجراءات بحثهم الميدانية بعد ما تأكد من ضبط جميع الظروف التي تعرف عليها من خلال التجربة الاستطلاعية وهي تعني " تنظيم محكم للظروف والشروط التي يمكن أن تلاحظ فيها ظاهرة معينة لتحديد العوامل المؤثرة في هذه الظاهرة أو المحدثة أو المبينة فعند الاطلاع على المعطيات المستخلصة من التجربة الاستطلاعية يجري الباحثون التجارب الميدانية "(أبو حطب وفهمي: 1984، 58)، إذ قام الباحثون بإجراء الاختبارات القبلية للمتغيرات البيوكيميائية، وبعد ذلك استخدام وسيلة الاستشفاء (الماء المثلج) من قبل المجموعة التجريبية فترة التجربة التي استمرت (12) أسبوع من تاريخ 2023/8/13 ولغاية 2023/10/31، وفي كل أسبوع مرتين تستخدم الوسائل الاستشفائية وبعد أداء الوحدة التدريبية، ثم إجراء الاختبارات البعدية بنفس الظروف التي تمت بها الاختبارات القبلية، وبعد ذلك تم تفريغ البيانات ومعالجتها إحصائياً لتحقيق أهداف وفروض البحث .

2-9 الاختبارات البعدية: تم إجراء الاختبارات البعدية لعينة البحث يوم السبت الموافق 2023/11/2 بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة الرئيسية المتمثلة باستخدام وسيلة الاستشفاء (الماء المثلج) وقد حرص الباحثون على توفير نفس ظروف الاختبارات البعدية وإجراءاتها المتبعة سابقاً في الاختبارات القبلية .

2-10 الوسائل الإحصائية: استخدم الباحثون الحقيبة الاحصائية (spss) لاحتوائها على معالجة دراسة البحث كافة .

3-عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

3-1 عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمتغيرات البيوكيميائية للمجموعة التجريبية وتحليلها ومناقشتها:

الجدول (1) يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات البيوكيميائية للمجموعة التجريبية

المتغيـــرات	وحدة	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 8, August. 2024
ISSN: 1658- 8452

		القياس	س-	ع	س-	ع
LDL	قبل الجهد	U\L	70	1.41	61.75	2.36
	بعد الجهد	U\L	81.50	0,50	83.50	0.45
HDL	قبل الجهد	U\L	48.75	2.50	62	2.16
	بعد الجهد	U\L	75.50	1.20	78.00	0.82
S.Trigiyceride	قبل الجهد	U\L	39.75	0.5	31.25	0.95
	بعد الجهد	U\L	36.50	2.38	26.50	1.29
Atherogenic Lndex	قبل الجهد	U\L	2.93	0.08	3.5	0.26
	بعد الجهد	U\L	5.10	0.48	3.86	0.28
CPK	قبل الجهد	U\L	95.25	0.5	80.25	0.95
	بعد الجهد	U\L	85.00	2.06	81.00	0.82

يبيّن الجدول (1) نتائج المتغيرات البيوكيميائيّة والفسيولوجيّة في الاختبارين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبيّة الثالثة، ففي اختبار(LDL) قبل الجهد فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (70) وانحراف معياري مقداره (1.41)، أما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (61.75) بانحراف معياري قدره (2.36).

أمّا في اختبار (LDL) بعد الجهد فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (81.50) وانحراف معياري مقداره (0.50)، أمّا في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (83.50) بانحراف معياري قدره (0.45).

وفي اختبار(HDL) قبل الجهد فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (48.75) وانحراف معياري مقداره (2.50)، أما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (62) بانحراف معياري قدره (2.16).

أمّا في اختبار (HDL) بعد الجهد فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (75.50) وانحراف معياري مقداره (1.20)، أمّا في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (78.00) بانحراف معياري قدره (0.82).

وفي اختبار (S,Trigiyceride) قبل الجهد فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (39.75) وانحراف معياري مقداره (0.5)، أمّا في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (31.25) بانحراف معياري قدره (0.95).

أمّا في اختبار (S,Trigiyceride) بعد الجهد فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (36.50) وانحراف معياري مقداره (2.38)، أمّا في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (26.50) بانحراف معياري قدره (1.29).

وفي اختبار (Atherogenic) قبل الجهد فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (2.93) وانحراف معياري مقداره (0.08)، أمّا في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (3.5) بانحراف معياري قدره (0.26).

أمّا في اختبار (Atherogenic) بعد الجهد فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (5.10) وانحراف معياري مقداره (0.48)، أمّا في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (3.86) بانحراف معياري قدره (0.28).

وفي اختبار (CPK) قبل الجهد فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (95.25) وانحراف معياري مقداره (0.5)، أمّا في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (80.25) بانحراف معياري قدره (0.95).

أمّا في اختبار (CPK) بعد الجهد فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (85.00) وانحراف معياري مقداره (2.06)، أمّا في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (81.00) بانحراف معياري قدره (0.82).

أمّا في اختبار (اختبار معدل ضربات القلب في أثناء الراحة) فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (55.75) وانحراف معياري مقداره (0.96)، أمّا في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (50.2) بانحراف معياري قدره (1.06).

وفي اختبار (اختبار الضغط الدموي الانبساطي) فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (6.20) وانحراف معياري مقداره (23.0)، أمّا في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (7.65) بانحراف معياري قدره (0.1).

أمّا في اختبار (الانقباضي) فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (1.5) وانحراف معياري مقداره (1.5)، أمّا في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (113.75) بانحراف معياري قدره (1.25).

وفي اختبار (روفيه) فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 8, August. 2024
ISSN: 1658- 8452

(7.90) وانحراف معياري مقداره (0.10)، أما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (6.75) بانحراف معياري قدره (0.5).

أمّا في اختبار (براش) فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (111) وانحراف معياري مقداره (0.5)، أمّا في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (120) بانحراف معياري قدره (0.81).

الجدول (2) يبين قيم فرق الأوساط الحسابية والخطأ المعياري للفروق وقيمة (T) المحتسبة ونسبة الخطأ ودلالة الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات البيوكيميائية للمجموعة التجريبية

المتغيرات		وحدة القياس	الوسط الحسابي للفرق	الخطأ المعياري	قيمة T المحتسبة	نسبة الخطأ	دلالة الفروق
LDL	قبل الجهد	U\L	−8.25	1.37	−6	0.00	معنوي
	بعد الجهد	U\L	2	0.31	6.29	0.00	معنوي
HDL	قبل الجهد	U\L	13.25	1.47	9.01	0.00	معنوي
	بعد الجهد	U\L	2.50	0.73	3.42	0.05	معنوي
S.Trigiyceride	قبل الجهد	U\L	−8.50	0.53	−15.83	0.00	معنوي
	بعد الجهد	U\L	−10	1.35	−7.39	0.00	معنوي
Atherogenic Lndex	قبل الجهد	U\L	0.57	0.13	4.19	0.00	معنوي
	بعد الجهد	U\L	−1.24	0.28	−4.46	0.00	معنوي
CPK	قبل الجهد	U\L	−15	0.53	−27.91	0.00	معنوي
	بعد الجهد	U\L	−4	1.11	−3.60	0.05	معنوي

*** قيمة (T) الجدولية (3.18) تحت مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) .**

يبين الجدول (2) نتائج المتغيرات البيوكيميائيّة والفسيولوجيّة في الاختبارين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبيّة الثالثة، ففي اختبار (LDL) قبل الجهد فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (8.25)، وخطأ معياري للفروق مقداره (1.37)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (6)، نسبة الخطأ بلغت (0.00) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

أمّا في اختبار (LDL) بعد الجهد فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (2)، وخطأ معياري للفروق مقداره (0.31)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (6.29)، نسبة الخطأ بلغت (0.00) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وفي اختبار (HDL) قبل الجهد فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (13.25)، وخطأ معياري للفروق مقداره (1.47)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (9.01)، نسبة الخطأ بلغت (0.00) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

أمّا في اختبار (HDL) بعد الجهد فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (2.50)، وخطأ معياري للفروق مقداره (0.73)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (3.42)، نسبة الخطأ بلغت (0.05) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وفي اختبار (S,Trigiyceride) قبل الجهد فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (8.50)، وخطأ معياري للفروق مقداره (0.53)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (15.83)، نسبة الخطأ بلغت (0.00) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

أمّا في اختبار (S,Trigiyceride) بعد الجهد فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (10)، وخطأ معياري للفروق مقداره (1.35)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (7.39)، نسبة الخطأ بلغت (0.00) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وفي اختبار (Atherogenic) قبل الجهد فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (0.57)، وخطأ معياري للفروق مقداره (0.13)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (4.19)، نسبة الخطأ بلغت (0.00) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

أمّا في اختبار (Atherogenic) بعد الجهد فقد بلغت قيمة الوسط

الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (1.24)، وخطأ معياري للفروق مقداره (0.28)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (4.46)، نسبة الخطأ بلغت (0.00) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وفي اختبار (CPK) قبل الجهد فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (15)، وخطأ معياري للفروق مقداره (0.53)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (27.91)، نسبة الخطأ بلغت (0.00) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

أمّا في اختبار (CPK) بعد الجهد فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (4)، وخطأ معياري للفروق مقداره (11)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (3.60)، نسبة الخطأ بلغت (0.05) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وفي اختبار (اختبار معدل ضربات القلب في أثناء الراحة) فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (5.55)، وخطأ معياري للفروق مقداره (0.72)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (7.71)، نسبة الخطأ بلغت (0.00) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

أمّا في اختبار (اختبار الضغط الدموي الانقباضي) فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (5.45)، وخطأ معياري للفروق مقداره (0.12)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (43.6)، نسبة الخطأ بلغت (0.00) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وفي اختبار (الانبساطي) فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (8.75)، وخطأ معياري للفروق مقداره (0.97)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (8.96)، نسبة الخطأ بلغت (0.00) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

أمّا في اختبار (روفيه) فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (1.15)، وخطأ معياري للفروق مقداره (0.25)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (4.51)، نسبة الخطأ بلغت (0.05) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

أمّا في اختبار (براش) فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (9)، وخطأ معياري للفروق مقداره (0.47)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (18.91)، نسبة الخطأ بلغت (0.00) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

ويعزو الباحثون سبب ظهور نتائج هذه المجموعة معنوية إلى إنّ استعمال الماء البارد يعدُّ من وسائل الاستشفاء المهمة لدى اللاعبين إذ يستعمل الماء البارد لمعالجة الإصابات التي تحدث في أنحاء الجسم إذ استعمل الباحثون حمامات الماء البارد ويتم عن طريقها غطس اللاعب في الحوض وهذه الطريقة تساعد على انخفاض درجة حرارة الجسم، وبالتالي يشعر اللاعب بالوخز، والتنميل وهذا يعتبر علاج لتوقف الإحساس بالألم وتنشيط الدورة الدموية وإزالة التوتر العضلي " فالعلاج بالتبريد يعمل على إيقاف النزيف، والتورم، لأنّ التبريد يسبب في انقباض الأوعية الدموية في مكان الإصابة، ويحد من توسعها ويبطئ الاستسقاء الموضعي، إذ يحث التبريد على تقلص الأوعية الدموية مما يؤدي إلى قله النزف يعقبه توسع ملحوظ في الأوعية الدموية نفسها كتأثير انعكاسي عصبي فسيولوجي، ويصاحبه زيادة في الدم في المنطقة المصابة

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 8, August. 2024
ISSN: 1658- 8452

كما يؤدي التبريد الى الحد من نقل الإشارات العصبية الحاملة للألم الى المخ وبالتالي تقل حساسية الجزء المصاب بالألم المصاحب للإصابة " أنّ استخدام وسائل الاستشفاء ولاسيما استخدام الماء البارد إزاء التدريبات العضلية والتدليك الرياضي ولاستشفائي تساهم كل تلك الوسائل في الوصول إلى محاو لة تحقيق أقصى سرعة لاستعاد الشفاء للاعب وذلك بعد اداء الأحمال البدنية المتنوعة والمختلفة كما ان استخدام الماء البارد ساهم على سرعة التخلص من الالتهابات وقد اتفق العديد منن الدراسات العلمية على ذلك " وهي دراسة (احمد محمود عبد الطاهر، 2003م) ودراسة (محمد شوقي كشك، ومدحت قاسم، 2008م).

3- 2 عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمتغيرات البيوكيميائية للمجموعة الضابطة وتحليلها ومناقشتها:

الجدول (3) يبين قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات البيوكيميائية للمجموعة الضابطة

المتغيرات		وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
			س-	ع	س-	ع
LDL	قبل الجهد	U\L	69.5	1.29	60.75	0.5
	بعد الجهد	U\L	72.25	2.21	61.50	0.58
HDL	قبل الجهد	U\L	50.5	0.57	62.25	2.63
	بعد الجهد	U\L	56.50	2.20	67.00	1.83
S.Trigiyceride	قبل الجهد	U\L	40.25	0.5	34	1,15
	بعد الجهد	U\L	28.25	1.71	20.75	0.96
Atherogenic Lndex	قبل الجهد	U\L	2.06	0.61	4.07	0.64
	بعد الجهد	U\L	2.70	0.15	3.03	0.10
CPK	قبل الجهد	U\L	95	0.81	83.75	0.95
	بعد الجهد	U\L	66.50	6.03	85.25	4.86

يبيّن الجدول (3) نتائج المتغيرات البيوكيميائيّة والفسيولوجيّة في الاختبارين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة الضابطة، ففي اختبار (LDL) قبل الجهد فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (69.5) وانحراف معياري مقداره (1.29)، أما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (60.75) بانحراف معياري قدره (0.5).

أمّا في اختبار (LDL) بعد الجهد فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (72.25) وانحراف معياري مقداره (2.21)، أمّا في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (61.50) بانحراف معياري قدره (0.58).

وفي اختبار (HDL) قبل الجهد فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (50.5) وانحراف معياري مقداره (0.57)، أمّا في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (62.25) بانحراف معياري قدره (2.63).

أمّا في اختبار (HDL) بعد الجهد فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (56.50) وانحراف معياري مقداره (2.20)، أمّا في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (67.00) بانحراف معياري قدره (1.83).

وفي اختبار (S,Trigiyceride) قبل الجهد فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (40.25) وانحراف معياري مقداره (0.5)، أمّا في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (34) بانحراف معياري قدره (1.15).

أمّا في اختبار (S,Trigiyceride) بعد الجهد فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (28.25) وانحراف معياري مقداره (1.71)، أمّا في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (20.75) بانحراف معياري قدره (0.96).

وفي اختبار (Atherogenic) قبل الجهد فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (2.06) وانحراف معياري مقداره (0.61)، أمّا في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (4.07) بانحراف معياري قدره (0.64).

أمّا في اختبار (Atherogenic) بعد الجهد فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (2.70) وانحراف معياري مقداره (0.15)، أمّا في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (3.03) بانحراف معياري قدره (0.10).

وفي اختبار (CPK) قبل الجهد فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (95) وانحراف معياري مقداره (0.81)، أمّا في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (83.75) بانحراف

ISSJ JOURAL
The International Sports Science Journal, Vol. 6, Issue. 8, August. 2024
ISSN: 1658- 8452

معياري قدره (0.95).

أمَّا في اختبار (CPK) بعد الجهد فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (66.50) وانحراف معياري مقداره (6.03)، أمَّا في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (85.25) بانحراف معيار ي قدره (4.86).

الجدول (4) يبين قيم فرق الأوساط الحسابية والخطأ المعياري للفروق وقيمة (T) المحتسبة ونسبة الخطأ ودلالة الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات البيوكيميائية للمجموعة الضابطة

المتغيرات		وحدة القياس	الوسط الحسابي للفرق	الخطأ المعياري	قيمة T المحتسبة	نسبة الخطأ	دلالة الفروق
LDL	قبل الجهد	U\L	−8.75	0.69	12.64	0.00	معنوي
	بعد الجهد	U\L	−10.75	1.14	9.41	0.00	معنوي
HDL	قبل الجهد	U\L	11.75	1.34	8.74	0.00	معنوي
	بعد الجهد	U\L	10.5	1.43	7.34	0.02	معنوي
S.Trigiyceride	قبل الجهد	U\L	−6.25	0.62	9.98	0.03	معنوي
	بعد الجهد	U\L	−25.5	0.98	26.02	0.00	معنوي
Atherogenic Lndex	قبل الجهد	U\L	2.01	0.44	4.55	0.05	معنوي
	بعد الجهد	U\L	0.33	0.09	3.67	0.05	معنوي
CPK	قبل الجهد	U\L	−11.25	0.62	18.03	0.00	معنوي
	بعد الجهد	U\L	18.75	3.87	4.85	0.00	معنوي

*** قيمة (T) الجدولية (3.18) تحت مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3)**

يبّين الجدول رقم (13) نتائج المتغيرات البيوكيميائيّة والفسيولوجيّة في الاختبارين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة الضّابطة، ففي اختبار (LDL) قبل الجهد فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (8.75)، وخطأ معياري للفروق مقداره (0.69)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (12.64)، نسبة الخطأ بلغت (0.00) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

أمَّا في اختبار (LDL) بعد الجهد فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (10.75)، وخطأ معياري للفروق مقداره (1.14)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (9.41)، نسبة الخطأ بلغت (0.00) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجو د فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وفي اختبار (HDL) قبل الجهد فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (11.75)، وخطأ معياري للفروق مقداره (1.34)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (8.74)، نسبة الخطأ بلغت (0.00) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

أمَّا في اختبار (HDL) بعد الجهد فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (10.5)، وخطأ معياري للفروق مقداره (1.43)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (7.34)، نسبة الخطأ بلغت (0.02) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وفي اختبار (S,Trigiyceride) قبل الجهد فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (6.25)، وخطأ معياري للفروق مقداره (0.62)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (9.98)، نسبة الخطأ بلغت (0.03) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

أمَّا في اختبار (S,Trigiyceride) بعد الجهد فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (25.5)، وخطأ معياري للفروق مقداره (0.98)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (26.02)، نسبة الخطأ بلغت (0.00) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وفي اختبار (Atherogenic) قبل الجهد فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (2.01)، وخطأ معياري للفروق مقداره (0.44)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (4.55)، نسبة الخطأ بلغت (0.05) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

أمَّا في اختبار (Atherogenic) بعد الجهد فقد بلغت قيمة الوسط

الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (0.33)، وخطأ معياري للفروق مقداره (0.09)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (3.67)، نسبة الخطأ بلغت (0.05) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

وفي اختبار (CPK) قبل الجهد فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق في الاختبار القبلي (11.25)، وخطأ معياري للفروق مقداره (0.62)، فيما بلغت قيمة (T) المحتسبة (18.03)، نسبة الخطأ بلغت (0.00) وهي أصغر من قيمة مستوى دلالة (0.05) عند درجة حرية (3) مما يدل على وجود فرو ق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

ويعزو الباحثون سبب ظهور نتائج هذه المجموعة معنوية، لانّ النتائج التي تمّ التوصل إليها في المجموعة التجريبية والضابطة تكشف عن وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية، والبعدية ولجميع الاختبارات، أنّ استعمال الوسائل التدريبية التي تخص الوحدات التدريبية للاعبين ساعدت على الوصول إلى مراحل استشفائية، وتساعد اللاعبين على التخلص من التعب، إذ إنّ الاستشفاء له دور كبير في إعادة الطاقة للاعبين بعد انخفاضها نتيجة التعب الذي يحصل بعد الجهد البدني الذي يتعرض له اللاعب، لذا لابد من استعمال تمرينات استشفائية لعودته إلى حالته الطبيعية " إذ إنّ الاستشفاء يستخدم بمعنى استعادة مؤشرات الحالة الفسيولوجيّة والنفسيّة للإنسان بعد تعرضها لضغوط زائدة أو تعرضها تحت تأثير اداء نشاط معين ويمكن قياسها من خلال قياس هذه المؤشرات النفسية والفسيولوجية "(سميعة خليل محمد: 2010، ص36).

وان نسبة الاستشفاء التي يحصل عليها اللاعب من التمرينات اليومية في مخرجات تحمل الأداء لم تظهر بمعنوية عالية مقارنة بالمتغيرات الأخرى في حدود الدراسة الحالية التي استعملت وسائل استشفائية جيدة كالساونا والماء البارد.

4- الخاتمة:

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها توصل الباحثون إلى الاستنتاجات التالية:

1-ان لحمامات الماء البارد التي استخدمها الباحثون ساهمت بشكل كبير في تطوير بعض المتغيرات البيوكيميائية لدى أفراد المجموعة التجريبية.

2-تمتعت المجموعة التجريبية بأفضلية مقارنة بالمجموعة الضابطة في تطوير بعض المتغيرات البيوكيميائية .

وتوصل الباحثون الى عدة توصيات هي:

1-الاهتمام بتنفيذ برامج الاستشفاء خلال الموسم التدريبي الرياضي حتى يتمكن اللاعب من التخلص من حالة التعب العضلي والتخلص من الفضلات الناتجة عن عمليات الأيض.

2-استخدام الاختبارات المستخدمة في البحث في العملية التدريبية.

3-إجراء بحوث مشابهه على عينات مختلفة ومتغيرات وظيفية أخرى .

المصادر:

[1] ابو العلا عبد الفتاح؛ **الاستشفاء في المجال الرياضي**: (مصر، القاهرة، كلية التربية الرياضية للبنين، 1999)، ص52

[2] سميعة خليل محمد؛ العلاج الطبيعي والوسائل والتقنيات :كلية التربية الرياضية للبنات ،بغداد: (2010)، ص25-26 ص36.

[3] هيثم عبد الحميد، احمد قدري، والباحث احمد أكرم؛ : (المجلة العلمية للتربية الرياضية، جامعة حلوان)، ص700.