

## علاقة استخدام وسائل متعددة في تعزيز الاستشفاء العضلي وبعض المتغيرات الفسيولوجية بعد جهد بدني مرتفع الشدة للاعبين كرة السلة الشباب

م.د. فاضل محمد عبس

م.م. مصطفى فاضل خضير

[fadhile.abs.phys7@uobabylon.edu.iq](mailto:fadhile.abs.phys7@uobabylon.edu.iq)

[mustafa.khudair@uobabylon.edu.iq](mailto:mustafa.khudair@uobabylon.edu.iq)

جامعة بابل \_ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

تأريخ الاستلام : 2025/3/27

تأريخ قبول النشر : 2025/5/18

### مستخلص البحث باللغة العربية

لان الرياضيين و بالأخص لاعبي كرة السلة يقومون خلال موسم التدريب بمنافسات ذات مستوى عالي و طول الفترة الزمنية للمنافسات ويتدربون لفترات طويلة من أجل تطوير مستواهم وتحسين قدراتهم و التي تتطلب تكييف وتأقلم جيد لأجهزة و اعضاء جسم الرياضي المختلفة ، كل ذلك يسبب لهم ضغطا على أجهزة الجسم وعلى حالتهم النفسية ، كما أن التدريب لفترات طويلة يمكن ان يؤدي الى ضعف نشاط مختلف لأنظمة الطاقة و التأثير على حالة أجهزة الجسم المختلفة , لذلك لا بد من الاهتمام بمبدأ موازنة الاحمال التدريبية و تقنينها وفق أسس علمية و دراسات ميدانية و الاستخدام الأمثل لطرائق استعادة الشفاء العضلي مقدمة البحث و اهميته , و من اجل الارتقاء بمستوى الرياضي البدني و النفسي و الفكري لا بد من الاستخدام الأمثل لطرائق استعادة الشفاء العضلي لدى اللاعبين و من ضمن اهم الوسائل المعمول بها في الوسط الرياضي و التي يستخدمها المدرب الحريص , هي الاهتمام بنهاية الوحدات التدريبية بإعطاء ( الهرولة المنوعة – تمارين الاطالة الثابتة ) و جلسات الاسترخاء العقلي و كذلك تناول المكملات الغذائية الغنية بالعناصر الغذائية التي تساعد و تسرع من عمليات الاستشفاء العضلي لما لها من اثر إيجابي في خفض أعباء التدريب , فيما تلخصت مشكلة البحث في إيجاد و تجربة وسائل مختلفة ترفع من حالة الاتزان لدى الرياضي و عودة اجهزته الوظيفية الى وضع مستقر يمكنه من ممارسة حياته الاعتيادية و العودة الى وحدات تدريبية لاحقة بوضع بدني و عقلي متوازن و مهئ لتحمل أعباء التدريب و المنافسة و جاءت اهداف البحث في التعرف على افضلية تقنية الاسترخاء العقلي على وسيلة التهدة ( الهرولة المنوعة – تمارين الاطالة الثابتة ) و تناول مكمل المغنيسيوم و الكركمين في تسريع عملية الاستشفاء العضلي .

الكلمات المفتاحية : ( الاسترخاء الذهني , الاطالة العضلية , اثار التدريب الرياضي , التدريب المرتفع الشدة , مكمل الكركمين , مكمل المغنيسيوم ) .

### 1-1 المقدمة و أهمية البحث :

أن تسريع عملية استرجاع القوى للرياضيين يحتل مكانة كبيرة ومهمة في الرياضة بصفة عامة و لعبة كرة السلة بصفة خاصة، و لان الرياضيين و بالأخص لاعبي كرة السلة يقومون خلال موسم التدريب بمنافسات ذات مستوى عالي ويتدربون لفترات طويلة من أجل تطوير مستواهم وتحسين قدراتهم و التي تتطلب تكيف وتأقلم جيد لأجهزة الجسم المختلفة، كل ذلك قد يسبب لهم ضغطا على أجهزة الجسم وعلى حالتهم النفسية، كما أن التدريب لفترات طويلة يمكن ان يؤدي الى ضعف نشاط مختلف لأنظمة الطاقة و التأثير على حالة أجهزة الجسم المختلفة , لذلك لا بد من الاهتمام بمبدأ موازنة الاحمال التدريبية و تقنينها وفق أسس علمية و دراسات ميدانية و الاستخدام الأمثل لطرائق استعادة الشفاء العضلي لدى اللاعبين و من ضمن اهم

الوسائل المعمول بها في الوسط الرياضي و التي يستخدمها المدرب الحريص , هي الاهتمام بنهاية الوحدات التدريبية بإعطاء الهرولة المنوعة – تمارين الاطالة الثابتة ) و جلسات الاسترخاء العقلي و تناول مكملات غذائية لما لها من اثر إيجابي في خفض أعباء التدريب و الحياة و تحسين التفكير و تهدئة العقل و الجسم و إعادة توازن المواد الغذائية داخل الخلية الحية , ان العمل الرياضي بغض النظر عن النمط المعيشي الذي يساير متطلبات التنافس والتدريب , نجد انه يزداد من حين الى اخر , فهو قائم على تطوير النظام التدريبي للاعبين من خلال تطوير وتحسين الاداء وتنمية القدرات البدنية و القابليات الحركية و الخصائص النفسية , وذلك باستعمال الوسائل و الأدوات التدريبية ونظرا لزيادة متطلبات اللاعبين في المستوى العالي من التدريب والمنافسة , بالإضافة لمتطلبات الحياة اليومية (العمل , الدراسة , العائلة) فقد أدى كل ذلك الى زيادة الحاجة الى الاستشفاء و كيفية التخلص من أعباء و احمال التدريب و قد توصل خبراء التدريب الرياضي و مدربي القوة و التكيف الى بعض وسائل وطرق الاستشفاء العضلي ( وسائل تربوية , صحية , وتدريبية و التي يمكن استخدامها جنباً الى جنب مع الوحدات التدريبية خلال فترات التدريب المختلفة , وهذا بوضعها اما داخل الحصص التدريبية , بين حصص تدريبية وأخرى , بين فترات التدريب أو وفقاً لخطة سنوية مقننة , بحيث يطبقها اللاعبون بشكل منتظم ( 1 : 54 ) , و بهذا يمكنك ان يحدث تطورا ملحوظا في جميع نواحي و متطلبات الحالة التدريبية للاعب خلال الموسم , علما ان التطوير الحاصل في مستوى القابليات البدنية يعتمد بشكل مباشر على قانون زيادة الحمل , اذ ان جزء كبير و مهم منه هو فترات الراحة الإيجابية أثناء و بعد التدريب ( 2 : 60 ) , و للاسترخاء العقلي التدريجي أهمية كبيرة في تشافي العضلات من مخلفات و جهد التدريب اذ اكدت دراسة تجريبية اجريت على مجموعة من الطلبة أدت الى ملاحظة نتائج مهمة و واضحة في تعزيز الاسترخاء العقلي التدريجي لاستشفاء العضلات و التقليل من القلق و التوتر و صفاء التفكير ( 3 : 25 ) .

كما تم استخدام اختبار مؤشر التعب ( RSST ) الذي يتكون من 6 ركضات سريعة لقطع مسافة ( 35 ) م يتخللها راحة استشفاء لمدة ( 10 ) ثانية بين الركضات ليكون مجموع ما قطعه الرياضي 210 م مضاف لها فترات راحة بينيه تقدر بـ 50 ( 50 ) ثانية لأداء كامل الاختبار , و يقاس زمن كل ركضة و تجمع , كما يتم قياس الوزن لاستخراج قيم الاختبار وفق المعادلة الآتية :

- القدرة اللاهوائية ( واط ) = الوزن × المسافة /<sup>2</sup> الزمن<sup>3</sup>
- مؤشر التعب ( واط / ثانية ) = ( اعلى قدرة – ادنى قدرة ) / الزمن الكلي

## 1-2 مشكلة البحث:

ان المتطلبات العالية للتدريب و المنافسة و تحمل أعباء التدريب من اجل تحقيق الإنجاز و احراز الميداليات الذهبية صارت ضرورة واضحة و مهمة لذلك نتج عن هذه المسؤولية و المهمة الواقعة على الرياضيين , إيجاد طرق و وسائل لتسريع و استعادة الاستشفاء على جميع الأصعدة , لان بعض احمال التدريب و المنافسات تؤدي الى مخاطر صحية و نفسية على الرياضيين ( 1 : 51 ) , أن التقدم بمكونات الاحمال التدريبية للاعب بشكل يحسن من الانجاز الرياضي يكون ناتجا عن مراعاة المدرب للأسلوب العلمي في تنظيم العلاقة المتبادلة بين نواتج الحمل التدريبي في تنفيذ وأداء محتوى الوحدة التدريبية , وبين فترات الراحة واستعادة الطاقة و التخلص من آثار الاحمال التدريبية , وعلى المدرب مراعاة تقنين زمن دوام استخدام وسائل استعادة الشفاء للاعب , بالإضافة الى التخطيط الجيد لمكونات الحمل التدريبي ( 4 : 524 ) .

اذ تلخصت المشكلة في الإجابة عن التساؤلات الآتية:

- 1- هل لتقنية الاسترخاء العقلي التدريجي تأثير إيجابي في تسريع عملية الاستشفاء؟
- 2- هل لتمرينات (الهرولة – الاطالة) تأثير إيجابي في تسريع عملية الاستشفاء؟
- 3- هل لاستخدام مكمل الكركمين تأثير إيجابي في تسريع عملية الاستشفاء؟
- 4- هل لاستخدام مكمل المغنيسيوم تأثير إيجابي في تسريع عملية الاستشفاء؟

## 1-3 اهداف البحث:

1. اعداد جلسة بتقنية الاسترخاء العقلي في تسريع عملية الاستشفاء.

2. اعداد تمرينات الاطالة العضلية الثابتة.

#### 4-1 فروض البحث:

1. لتقنية الاسترخاء العقلي تأثير إيجابي في تسريع عملية الاستشفاء.
2. لتمرينات (الهرولة – الاطالة) تأثير إيجابي في تسريع عملية الاستشفاء.
3. لاستخدام مكمل الكركمين تأثير إيجابي في تسريع عملية الاستشفاء.
4. لاستخدام مكمل المغنيسيوم تأثير إيجابي في تسريع عملية الاستشفاء.
5. هناك افضلية لجلسة الاسترخاء التدريجي على بقية الوسائل في تسريع عملية الاستشفاء.

#### 5-1 مجالات البحث:

1. المجال البشري: لاعبو نادي الحلة الرياضي للموسم (2024-2025).
2. المجال المكاني: قاعة الموهبة للألعاب الرياضية / محافظة بابل.
3. المجال الزماني: المدة من (2025/2/5) إلى (2025/3/5).

### الباب الثالث

#### 3-منهجية البحث واجراءاته الميدانية: -

##### 1-3 منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج الوصفي (العلاقات الارتباطية) لملائمته طبيعة المشكلة وأكثر انسجاماً مع تحقيق فرضيات البحث.

##### 2-3 مجتمع البحث وعينته:

اختار الباحثان (12) لاعباً كعينة للتجربة من لاعبي كرة السلة بنادي الحلة الرياضي حيث تم تقسيمهم الى أربعة مجاميع وبواقع (3) ثلاثة لاعبين لكل مجموعة وكما مبين في الجدول أدناه.

الجدول (1) يبين تقسيم عينة البحث

| ت | المجموعة / وسيلة الاستشفاء | عدد اللاعبين |
|---|----------------------------|--------------|
| 1 | تمرينات الاطالة            | 3            |
| 2 | الاسترخاء العقلي           | 3            |
| 3 | مكمل الكركمين              | 3            |
| 4 | مكمل المغنيسيوم            | 3            |

#### 3-3 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث: -

أدوات البحث ووسائل جمع المعلومات

- جهاز قياس حامض اللاكتيك
- مسطرة بارتفاع (٤٠سم)
- شريط قياس
- ميزان طبي
- جهاز قياس النبض

### 3-4 التجربة الرئيسية:

تم اجراء التجربة الرئيسية لعينة البحث يوم الجمعة الموافق (2025/3/7) وتم احتساب درجات اختبار نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم بعد فترة راحة من اختبار مؤشر التعب (جهد لا هوائي).

### 3-4-1 الاختبارات المستخدمة في البحث

1- اختبار سحب الدم لقياس تركيز حامض قبل الجهد و بعد فترة زمنية من اختبار مؤشر التعب ( RSST ) لقياس القدرة اللاهوائية .

### 3-5 الوسائل الإحصائية

- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- معامل الارتباط بيرسون

### 4- عرض وتحليل و مناقشة نتائج البحث: -

#### 4-1 عرض وتحليل نتائج القياسات الفسيولوجية :

الجدول (2) يبين الأوساط الحسابية لجميع المتغيرات الفسيولوجية هي في المستوى الطبيعي والتي تدلل على كفاءة عضلة القلب وجهاز الدوران.

| المتغير             | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
|---------------------|---------------|-------------------|
| النبض وقت الراحة    | 67            | 1.14              |
| تركيز حامض اللاكتيك | 0.92          | 0.13              |
| الضغط الانبساطي     | 76.36         | 4.52              |
| الضغط الانقباضي     | 125.45        | 6.87              |

جدول (3) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في المتغيرات الفسيولوجية بعد الجهد البدني لمجموعة (الهرولة – الاطالة الثابتة)

| مجموعة تمارينات الاطالة              | معدل القلب | الانحراف المعياري | تركيز حامض اللاكتيك | الانحراف المعياري | الضغط الانبساطي | الانحراف المعياري | الضغط الانقباضي | الانحراف المعياري |
|--------------------------------------|------------|-------------------|---------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| بعد الجهد البدني                     | 180<br>ن/ض | 3.43              | 5.25                | 0.23              | 114.6           | 4.15              | 214.6           | 4.27              |
| تمارينات (الهرولة – الاطالة الثابتة) | 80<br>ن/ض  | 1.47              | 1.81                | 0.153             | 7.6             | 0.228             | 115.5           | 3.50              |

في ضوء النتائج التي تم الحصول عليها من الجدول (3) الخاصة بقياس مستوى حامض اللاكتيك والمتغيرات الفسيولوجية الأخرى ظهر أن هناك فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطات القياسات ولصالح القياسات البعدية أذ

سجلت هذه النتائج تزايداً واضحاً في مستوى تركيز حامض اللبنيك ومتغيرات مقارنة بقيمها قبل الجهد ، كما في الجدول أولاً كان الوسط الحسابي لمعدل القلب بعد تمرينات (الهرولة – 180) ضربة / دقيقة و انحراف معياري ( 3.43 ) في حين جاء الوسط الحسابي لمعدل القلب بعد تمرينات (الهرولة – الاطالة الثابتة ) ( 80 ) و انحراف معياري ( 1.47 ) اما الوسط الحسابي لتركيز حامض اللاكتيك بعد الجهد البدني ( 5.25 ) ملمول و انحراف معياري ( 0.23 ) و انحراف معياري ( 0.752 ) كما أتت نتائج الضغط الانبساطي ( 114.6 ) ملم / زئبق و انحراف معياري ( 4.15 ) و الانقباضي ( 214.6 ) ملم / زئبق و انحراف معياري ( 4.27 ) بعد الجهد البدني اما بعد تمرينات (الهرولة – الاطالة الثابتة ) فقد جاءت الضغط الانبساطي ( 7.6 ) ملم / زئبق و انحراف معياري ( 0.228 ) و الانقباضي ( 115.5 ) ملم / زئبق و انحراف معياري ( 3.50 ) . و لتبيان العلاقة الارتباطية بين المتغيرات الفسيولوجية لجلسة الاسترخاء العقلي فقد كانت نتيجة ارتباط (حامض اللاكتيك × معدل القلب) علاقة متوسطة , وبين الضغط الانبساطي و حامض اللاكتيك ( 0.26 ) و هي علاقة ضعيفة , و بين الضغط الانقباضي و حامض اللاكتيك ( 0.51 ) و هي علاقة متوسطة.

جدول (4) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في المتغيرات الفسيولوجية بعد الجهد البدني لمجموعة الاسترخاء العقلي

| مجموعة<br>جلسة<br>الاسترخاء<br>العقلي | معدل<br>القلب | الانحراف<br>المعياري | تركيز<br>حامض<br>اللاكتيك | الانحراف<br>المعياري | الضغط<br>الانبساطي | الانحراف<br>المعياري | الضغط<br>الانقباضي | الانحراف<br>المعياري |
|---------------------------------------|---------------|----------------------|---------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| بعد الجهد<br>البدني                   | 180 ن/ض       | 3.43                 | 5.25                      | 0.23                 | 114.6              | 4.15                 | 214.6              | 4.27                 |
| جلسة<br>الاسترخاء<br>العقلي           | 66 ن/ض        | 0.752                | 1.81                      | 0.153                | 7.6                | 0.228                | 115.5              | 3.50                 |

في ضوء النتائج التي تم الحصول عليها من الجدول (4) الخاصة بقياس مستوى حامض اللاكتيك والمتغيرات الفسيولوجية الأخرى ظهر أن هناك فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطات القياسات ولصالح القياسات البعدية أذ سجلت هذه النتائج تزايداً واضحاً في مستوى تركيز حامض اللبنيك ومتغيرات مقارنة بقيمها قبل الجهد ، كما في الجدول أولاً كان الوسط الحسابي لمعدل القلب بعد تمرينات (الهرولة – 180) ضربة / دقيقة و انحراف معياري ( 3.43 ) في حين جاء الوسط الحسابي لمعدل القلب بعد تمرينات (الهرولة – الاطالة الثابتة ) ( 80 ) و انحراف معياري ( 1.47 ) اما الوسط الحسابي لتركيز حامض اللاكتيك بعد الجهد البدني ( 5.25 ) ملمول و انحراف معياري ( 0.23 ) في حين جاء الوسط الحسابي لمعدل القلب بعد جلسة الاسترخاء العقلي ( 66 ) ملمول و انحراف معياري ( 0.752 ) كما أتت نتائج الضغط الانبساطي ( 114.6 ) ملم / زئبق و انحراف معياري ( 4.15 ) و الانقباضي ( 214.6 ) ملم / زئبق و انحراف معياري ( 4.27 ) بعد الجهد البدني اما بعد جلسة الاسترخاء العقلي فقد جاءت الضغط الانبساطي ( 7.6 ) ملم / زئبق و انحراف معياري ( 0.228 ) و الانقباضي ( 115.5 ) ملم / زئبق و انحراف معياري ( 3.50 ) . و لتبيان العلاقة الارتباطية بين المتغيرات الفسيولوجية لجلسة الاسترخاء العقلي فقد كانت نتيجة ارتباط (حامض اللاكتيك ×

معدل القلب ( 0.62 ) و هي علاقة قوية , وبين الضغط الانبساطي و حامض اللاكتيك ( 0.29 ) و هي علاقة ضعيفة , و بين الضغط الانقباضي و حامض اللاكتيك ( 0.53 ) و هي علاقة متوسطة .

جدول (5) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في المتغيرات الفسيولوجية بعد الجهد البدني لمجموعة (مكمل الكركمين )

| مجموعة<br>مكمل<br>الكركمين | معدل<br>القلب | الانحراف<br>المعياري | تركيز<br>حامض<br>اللاكتيك | الانحراف<br>المعياري | الضغط<br>الانبساطي | الانحراف<br>المعياري | الضغط<br>الانقباضي | الانحراف<br>المعياري |
|----------------------------|---------------|----------------------|---------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| بعد الجهد<br>البدني        | 180 ن/ض       | 3.43                 | 5.25                      | 0.23                 | 114.6              | 4.15                 | 214.6              | 4.27                 |
| مكمل<br>الكركمين           | 80 ن/ض        | 1.47                 | 1.81                      | 0.153                | 7.6                | 0.228                | 115.5              | 3.50                 |

في ضوء النتائج التي تم الحصول عليها من الجدول (5) الخاصة بقياس مستوى حامض اللاكتيك والمتغيرات الفسيولوجية الأخرى ظهر أن هناك فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطات القياسات ولصالح القياسات البعدية أذ سجلت هذه النتائج تزايداً واضحاً في مستوى تركيز حامض اللبنيك و متغيرات مقارنة بقيمتها قبل الجهد ، كما في الجدول أولاً كان الوسط الحسابي لمعدل القلب بعد الجهد ( 180 ن/ض ) ضربة / دقيقة و بانحراف معياري ( 3.43 ) في حين جاء الوسط الحسابي لمعدل القلب بعد تناول مكمل الكركمين ( 80 ن/ض ) و انحراف معياري ( 1.47 ) اما الوسط الحسابي لتركيز حامض اللاكتيك بعد الجهد البني ( 5.25 ) ملمول و انحراف معياري ( 0.23 ) كما أتت نتائج الضغط الانبساطي ( 114.6 ) ملم / زئبق و انحراف معياري ( 4.15 ) و الانقباضي ( 214.6 ) ملم / زئبق و انحراف معياري ( 4.27 ) بعد الجهد البدني اما بعد تناول مكمل الكركمين فقد جاءت الضغط الانبساطي ( 7.6 ) ملم / زئبق و انحراف معياري ( 0.228 ) و الانقباضي ( 115.5 ) ملم / زئبق و انحراف معياري ( 3.50 ) , و لتبيان العلاقة الارتباطية بين المتغيرات الفسيولوجية لجلسة الاسترخاء العقلي فقد كانت نتيجة ارتباط ( حامض اللاكتيك × معدل القلب ) ( 0.62 ) و هي علاقة قوية , وبين الضغط الانبساطي و حامض اللاكتيك ( 0.29 ) و هي علاقة ضعيفة , و بين الضغط الانقباضي و حامض اللاكتيك ( 0.53 ) و هي علاقة متوسطة .

جدول ( 6 ) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في المتغيرات الفسيولوجية بعد الجهد البدني لمجموعة ( مكمل المغنيسيوم )

| مجموعة<br>مكمل<br>المغنيسيوم | معدل<br>القلب | الانحراف<br>المعياري | تركيز<br>حامض<br>اللاكتيك | الانحراف<br>المعياري | الضغط<br>الانبساطي | الانحراف<br>المعياري | الضغط<br>الانقباضي | الانحراف<br>المعياري |
|------------------------------|---------------|----------------------|---------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| بعد الجهد<br>البدني          | 180 ن/ض       | 3.43                 | 5.25                      | 0.23                 | 114.6              | 4.15                 | 214.6              | 4.27                 |
| مكمل<br>المغنيسيوم           | 80 ن/ض        | 1.47                 | 1.81                      | 0.153                | 7.6                | 0.228                | 115.5              | 3.50                 |

في ضوء النتائج التي تم الحصول عليها من الجدول (6) الخاصة بقياس مستوى حامض اللاكتيك والمتغيرات الفسيولوجية الأخرى ظهر أن هناك فروق ذات دلالة معنوية بين متوسطات القياسات ولصالح القياسات البعيدة أذ سجلت هذه النتائج تزايداً واضحاً في مستوى تركيز حامض اللبنيك ومتغيرات مقارنة بقيمتها قبل الجهد ، كما في الجدول أولاً كان الوسط الحسابي لمعدل القلب بعد الجهد (180 ن/ض) ضربة / دقيقة و بانحراف معياري (3.43) في حين جاء الوسط الحسابي لمعدل القلب بعد تناول مكمل المغنيسيوم (80 ن/ض) و بانحراف معياري (1.47) اما الوسط الحسابي لتركيز حامض اللاكتيك بعد الجهد البني (5.25) ملمول و انحراف معياري (0.23) كما أتت نتائج الضغط الانبساطي (114.6) ملم / زئبق و انحراف معياري (4.15) و الانقباضي (214.6) ملم / زئبق و انحراف معياري (4.27) بعد الجهد البدني اما بعد تناول مكمل المغنيسيوم فقد جاءت الضغط الانبساطي (7.6) ملم / زئبق و انحراف معياري (0.228) و الانقباضي (115.5) ملم / زئبق و انحراف معياري (3.50) ، و لتبيان العلاقة الارتباطية بين المتغيرات الفسيولوجية لجلسة الاسترخاء العقلي فقد كانت نتيجة ارتباط (حامض اللاكتيك × معدل القلب) (0.62) و هي علاقة قوية ، وبين الضغط الانبساطي و حامض اللاكتيك (0.29) و هي علاقة ضعيفة ، و بين الضغط الانقباضي و حامض اللاكتيك (0.53) و هي علاقة متوسطة.

#### 4-2 مناقشة نتائج القياسات الفسيولوجية:-

أصبحت الاهتمام بالتدريبات الاستشفائية على مختلف أنواعها و ادواتها في المنافسات و فترات التدريب الأخرى تحتل أهمية لا تقل عن أهمية التدريب نفسه ، إذ إنّ زيادة حمل التدريب من ناحية الشدة والحجم من دون مراعاة فترات الراحة البينية سواءاً في أثناء الجراحة التدريبية ذاتها أو في أثناء الأيام ما بين الجراحات التدريبية مع بعضها ، و باختلاف وسائل استعادة الاستشفاء ما بين الأساليب التربوية التي يستخدمها المدرب في أثناء تخطيط حمل التدريب وكذلك الوسائل التي يتم استخدامها بهدف إعادة التوازن للعمل العضلي وما يتبعه من حمل للأجهزة الفسيولوجية بالإضافة الى الوسائل النفسية هنالك الوسائل الطبية والبيولوجية (حمدي أحمد: 2001:ص12) و من بين اهم تلك المكملات هو مكمل (الكركمين) لما له من اهمية حيوية في التخلص من تراكم حامض اللاكتيك في الدم و كذلك بقية خواصه الوقائية و العلاجية .

و لتمارين التهدة التي تضمن اداء تمارينات هوائية بمعدل نبض (120 – 130 ن/ض) تساهم بشكل فعال في تنشيط الجسم و كذلك التخلص من تراكمات الاداء البدني العنيف و من خواصها ايضاً استخدام حامض اللبنيك في تجيد مخازن الطاقة و بهذا الخصوص يذكر ( ان التهدة هي مجموعة من التمارين ذات الشدة القليلة تعمل على تهدئة الجسم والرجوع به إلى الحالة الطبيعية التي كان عليها قبل التدريب ، وتتضمن المشي والهولة المنوعة وتعمل هذه التمارين على سرعة تخلص الجسم من حامض اللاكتيك من خلال تدفق الدم إلى العضلات إذ أن الآلية الأولية في تسريع إزالة حامض اللاكتيك من الدم المحفز تكون بواسطة التمرين ) (philip:1986:p338)

وتعد تمارين التهدة من أفضل وسائل الاستشفاء للرياضيين فهي تعمل تدريجياً على خفض درجة حرارة الجسم ومعدل النبض وتعجل من عملية استشفاء اللاعب قبل الوحدة التدريبية أو المنافسة التالية (بيتر:1996:ص5) . يظهر من خلال تحليل نتائج الجدولين (3) و (4) ان المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث أتت بقيم متقاربة قبل و بعد الجهد البدني ( اختبار مؤشر التعب ) و ان استخدام أسلوب خفض الحمل التدريبي و التخلص من أعباء و تراكمات و تعب التمرين بواسطة كل من ( تمارينات الهولة – الاطالة الثابتة ) و ( الاسترخاء العقلي ) ساهمت بشكل مباشر و ملحوظ في تعزيز الاستشفاء و تمكين الرياضي من الرجوع الى حالة الاتزان و تنظيم عمل أجهزة الجسم بصورة تختلف تماماً عن ترك الرياضي و اهماله لهذه التمارينات الا ان هناك اختلاف واضح في افضلية احد الطريقتين على الأخرى الا وهي ( الاسترخاء العقلي ) في خفض و اتزان المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث و يرجع ذلك الا ان استخدام هذه الطريقة بصورة منتظمة و علمية من قبل افراد العينة ساعد في خفض تركيز حامض اللاكتيك بالدم و تخفيف الألم العضلي الناتج عن شدة التدريب و يفسر تلك النتيجة ما ذكرته البحوث و الدراسات التجريبية اذا أجريت على عينات مختلفة و اعمار متعدد اظهر نتائج تدعم نتائج البحث الحالي و ما توصل

الیه فی متغیراته من ان الاسترخاء العضلي يساهم في خفض مجموعة من المتغيرات الوظيفية و تعديل توازن البيئة الداخلية و تخليص الجسم من مخلفات و هدم الخلايا اثناء التدريب العنيف و المنافسات .

ويعتبر تمرينات الإطالة هو في المعتاد تجديد حيوية الأنسجة الضامة، و تحديدا الأوتار والعضلات .وهو طريقة فاعلة يتدخل فيها الجهاز العصبي والغدد الصماء والجهاز المناعي ويعتبر التلاعب بشكل غير صحيح في هذه الأجهزة يحدد سلامة النسيج الضام .والهدف الأساسي من برنامج الإطالة هو ضبط أي تغييرات بدنية سلبية ناشئة عن الأحمال التدريبية والإصابات ( 6 : 22) و ( 7 : 35) .

و من كل ما تقدم من هذه الوسائل و غيرها الكثير التي تعمل على إعادة التوازن الى الرياضي و فمن المعروف جيدا أنه كان هناك و لا يزال محاولات اختصار هذه العملية بطرق غير مشروعة ما قد يتسبب في تهديد صحة الرياضي ونقاء و نزاهة الرياضة بأكملها , لكن استخدام الطرق الابتكارية الصحيحة يعطي للجسم مساحة في إعادة توازن البيئة الداخلية بشكل طبيعي و عمل منتظم للغدد الصماء , و للاستشفاء أهمية خاصة في التدريب العالي الشدة و تدريبات المنافسة حيث أجهزة الرياضي بشكل منتظم لضغوط و أعباء تفوق طاقته العادية على استعادة الاستشفاء .فمن المؤكد أن استعادة الاستشفاء يعيد حيوية الجسم ثم فيما بعد فإن استعادة الاستشفاء يأخذ مجراه بشكل فعال و يعد جزء لا يتجزأ من تعظيم قدرة المتسابق على الاداء بشكل أفضل .

وهذا ما يؤشر الانخفاض في نسبة تراكم حامض اللاكتيك بالدم أي إستخدام المكمل الغذائي عمل على إيجاد هذا الفرق فيما بين الإختبارين القبلي و البعدي لمتغير نسبة تراكم حامض اللاكتيك بالدم . ويعزو الباحث سبب هذا الانخفاض لحامض اللاكتيك عند لاعبي كرة كرة السلة الشباب في ذروة تجمعه بوقت الراحة ( 7 دقيقة بعد أداء الجهد ) على الرغم من الجهد والشدة العالية في اثناء أداء الاختبار الى إنّ الكرمك يحتوي على نسبة عالية من الصوديوم الذي يعمل على معادلة الحامضية ومن ثم تقليل الشعور بالألم الذي يسببه تراكم حامض اللاكتيك في العضلة وهذا ما أكدّه (محمد علي القط) الذي بين أن هذه الحامضية سوف تستثير مستقبلات الألم لكي تعمل كنظام دفاعي قبل حدوث أي ضرر في العضلة وكلما زادت الحامضية زاد الألم وان الحامضية تقلل من معدل التمثيل اللاهوائي (محمد علي القط :2006: ص 37)

## 5 - الاستنتاجات و التوصيات :-

### 1-5 الاستنتاجات

- 1- ان افضل فترة زمنية لمعرفة تراكم حامض اللاكتيك في الدم بعد أداء جهد بدني هي 7 دقائق
- 2- هناك تأثير إيجابي لجلسة الاسترخاء العقلي في التخلص من تراكم حامض اللاكتيك و بعض المتغيرات الفسيولوجية
- 3- هناك تأثير إيجابي لتناول مكمل الكركمين في التخلص من تراكم حامض اللاكتيك و بعض المتغيرات الفسيولوجية.
- 4- هناك تأثير إيجابي لتناول مكمل المغنيسيوم في التخلص من تراكم حامض اللاكتيك و بعض المتغيرات الفسيولوجية
- 5- هناك تأثير إيجابي لتمرينات ( الهرولة – الإطالة الثابتة ) في التخلص من تراكم حامض اللاكتيك و بعض المتغيرات الفسيولوجية

### 2-5 التوصيات

في ضوء النتائج التي توصل لها الباحثان فان توصيات البحث:-

1-استخدام تمرينات الاسترخاء بعد التمرينات العنيفة وبشكل منتظم وخصوصا قبل أيام المباريات.

2-دمج الطريقتين لكسب نتائج أفضل في استعادة الشفاء وتوازن البيئة الداخلية للرياضي

المصادر و المراجع :

1. أبو العلا عبد الفتاح: الاستشفاء في المجال الرياضي، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، القاهرة، 1999 ،ص54
2. عصام عبد الخالق: التدريب الرياضي، نظريات وتطبيقات، دار الفكر العربي، مصر، 2003 ،ص60.

3. الاتحاد الدولي للعب القوي دراسات حديثة: "الإطالة الدقيقة - طريقة عملية للاستشفاء و إعادة و تجديد حيوية الجسم IAAF by© NSA بحوث تطبيقية تدريب تنمية توثيق "تنمية 0; 2010، 25p : 3
4. احمد محمود إبراهيم: تطبيقات التدريب في الكاراتيه، منشأة المعارف، مصر، ط2، 2005، ص 524.
5. أبو العلا أحمد، محمد صبحي حسانين، فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة وطرق القياس، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٧، ص ٢٢٩.

6- Rausch, Sarah M., Sandra E. Gramling, and Stephen M. Auerbach. "Effects of a single session of large-group meditation and progressive muscle relaxation training on stress reduction, reactivity, and recovery." *International Journal of Stress Management* 13.3 (2006): 273.

7- SHEPERD, R. J. & SHEK, P. N. (1998). Physical exercise as a human model of limited inflammatory response. *Canadian J Physiol Pharmacol*, 76, 589–597.