**التدريبية**

**تطبيقات حديثة في التدريب الرياضي – تكنولوجيا التدريب الرياضي باتجاه الانجاز الافضل**

**القتها كل من**

**ا.د فاطمة عبد مالح -ا.د اسراء فؤاد صالح-ا.د سهاد قاسم سعيد-ا.د لقاء عبد الله علي-ا.م.د ندى محمد امين -ا.م.د انتظار جمعة مبارك -ا.م.د ليزا رستم يعقوب -ا.م.د. زينب قحطان عبد المحسن**

**يومي الاربعاء والخميس الموافق 8/9/3/2023 الساعة 10صباحا على بعض طالبات الماجستير والدكتوراه وبحضور بعض التدريسيات في قاعة (المبارزة )في كلية التربية وعلوم الرياضة للبنات**

## الاجواء الحارة والباردة بالمحيط الخارجي التدريب الرياضي في الجو البارد

يحتاج اللاعب إلى عمل تمرينات الإحماء في وحدة التدريب اليومية وأيضا بداية الاستعداد للاشتراك في المسابقة اوالمباراة وعند أداء الإحماء يجب مراعاة التدرج من السهل إلى الصعب, وتؤثردرجة الحارة من حيث البرودة في زمن الإحماء بحيث يحتاج الجوالبارد إلى زمن أطول في الإحماء, لذا يستطيع الجسم المحافظة على درجة حاررته في حالة البرودة تحت الصفرنظرا لزيادة حرارته 20 مرة ضعفها أثناء أداء النشاط الرياضي العنيف وهذا يفسرعدم برودة لاعبي الانزلاق على الجليد في الأيام الباردة رغم ارتداءهم لملابس خفيفة.

**استجابة الجسم للتمرين في الجو البارد**

تأثير الجو البارد على أداء التمرين يعتمد بصورة كبيرة على شدة البرد وطبيعة التمرين مع تمرينات التحمل التعرض للبرد (القارص) يقلل من درجة حرارة الجسم الداخلية والقدرة الهوائية القصوى مما يضر بالأداء الرياضي ,

إن التعرض للبرد المعتدل قد يحدث تأثير إيجابي حيث أظهرت البحوث أن أداء تمرينات التحمل يزيد في ظروف الجو البارد, وأيضاً استخدام بعض طرق الاستشفاء كإعطاء اللاعب حمام بارد قبل التمرين أو التدليك بالثلج,

وعلى العكس كل من الجو البارد المتوسط والشديد يمكن أن يؤثر عكسيا على الأداء في الأنشطة التي تعتمد على مستويات عالية من القوة والقدرة العضلية (مثل العدو السريع والوثب) هذه التأثيرات أكثر شدة عندما تكون الظروف قاسية بدرجة كافية لخفض درجة حرارة العضلات.

والتمرين الرياضي يمكن أن يتم بأمان ونجاح في الظروف الباردة بملاحظة الإجراءات الوقائية التالية:

**1- الإحماء المناسب**

في كثير من الأنشطة الرياضية وخصوصا التي تعتمد على السرعة والقدرة والأداء الأمثل يتطلب رفع درجة حرارة العضلة قبل المنافسة في الجو البارد وهذه الحالة صعبة التحقيق وربما تتطلب ارتداء ملابس أثقل والتمرين بشدة أكثر أو لمدة أطول واستمرار نشاط الإحماء حتى قبل المنافسة مباشرة.

**2- الملابس المناسبة**

عند ارتداء الرياضي للملابس أثناء التدريب في الجو البارد يجب عليه أن يتأكد من كفاية العزل مع تجنب تراكم العرق داخلها مع اختيار النوعية الجيدة بحيث تكون مريحة خلال ممارسة النشاط الرياضي.

**3- تقدير الرياح**

الرياح يمكن أن تزيد فقدان الحارة من الجسم خلال العملية التدريبية حيث يجب على العدائين ورياضي التحمل أن يواجهوا الرياح ويسيروا معها لذا ينصح بعدم ارتداء ملابس مبللة بالعرق خوفاً من التعرض لرعشة الرياح العالية.

**4- منع عضة البرد**

خلال التعرض للجو البارد فإن أصابع اليدين والقدمين والأذنين وأنسجة الوجه عرضة لعضة البرد بسبب نقص تدفق الدم في هذه الأنسجة وهذه المناطق يجب فحصها بانتظام خلال التعرض المستمر للبرد,

( ملاحظة ) ضحايا عضة البرد غالبا لا يعوا للحالة لأن البرد القارص يمنع الإحساس بالألم.

**5- الوقاية من نقص درجة الحارة بعد التمرين**

نقص درجة الحرارة الداخلية هي حالة خطيرة ومميتة و تهبط فيها درجة حارة الجسم لأقل من الحد الطبيعي 98.6 فهرنهايت أو 37 درجة مئوية وتحدث هذه الحالة بعد التمرين في درجات الحرارة المنخفضة بسبب نقص إنتاج الحرارة مع استمرارمعدل عالي لفقدان الحارة من الجسم. ونقصان درجة الحرارة الداخلية يمكن الوقاية منها بإضافة الملابس والحركة إلى الجو الدافئ بانتهاء المنافسة أو التمرين والإكثار من شرب السوائل.

**التدريب الرياضي في الجو الحار:**

يؤدي الجوالحاروالرطوبة (حتى في حالة الراحة ) الى اختلال قدرة الجسم على المحافظة على درجة حرارة البيئة الداخلية للجسم (الأنسجة والخلايا) وتؤدي تدريبات التحمل إلى زيادة سرعة ظهور هذه التأثيرات المؤلمة لزيادة الحرارة وذلك بسبب ما تنتجه العضلات من حرارة أثناء عملها إضافة إلى حرارة الجسم والتغيرات التي تحدث في الدورة الدموية التي تصاحب التدريبات العنيفة مما يؤدي إلى نقص قدرة الجسم على التخلص من الحرارة الزئدة.

وهناك بعض اللاعبين لاتعتبر زيادة الحرارة معوقا لهم ومن هؤلاء اللاعبين لاعبي العدو 100م ودفع الكرة الحديدية ورفع الأثقال (فقط بتكرارها لمرة واحدة) إلا أن تكرارهذه الأنشطة الرياضية عدة مرات أثناء جرعة التدريب في الجوالحار وزيادة الرطوبة يمكن بسهولة أن يؤدي إلى فشل الجسم في تنظيم درجة حاررته الداخلية.

وتقل درجة تحمل الإناث للأداء في الجو الحار عنها في الذكور وقد يرجع ذلك إلى تأثير الهرمونات الجنسية لديهن على تقليل إفراز العرق ويعاني أيضا الأشخاص المصابون بالسمنة أكثر من النحاف على الأداء الرياضي في الجو الحار,

ويتعرض الجسم خلال التدريب البدني في الجو الحار لبعض المتغيرات الفسيولوجية منها ما هو مرتبط باستهلاك الأوكسجين وكفاءة الجهاز الدوري وسوائل الجسم وفقدان الوزن,

إن ممارسة الرياضة في الجو الحار يجعل الرياضي يتعرض لجزء كبير من أشعة الشمس ولفترات طويلة لذا من المهم التذكيربالأخطارالمحتملة التي تحدث أثناء التدريب في درجات الحرارة العالية لذلك يجب الأخذ في الاعتبار ما يلي أثناء التدريب في الجو الحار:

1- يجب شرب الكثير من السوائل حتى يبقى الجسم رطباً وأفضل شيء شرب الماء ويقوم الرياضي بتروية الجسم في الجو الحار قبل بدء التمرين بـ 15 – 20 دقيقة وكل 15 دقيقة خلال أداء التمرين.

2-تعمل درجة الحرارة العالية إلى خفض شهية الفرد للطعام لذا يجب أن يأكل الرياضي بانتظام ويحاول أن يأكل وجبات صغيرة 5-6 مرات في اليوم بحيث تشمل على الكثير من الفواكه والخضاروات.

3- يجب أن تكون الملابس فضفاضة ويفضل أن تكون مصنوعة من القطن لامتصاص العرق أثناء النشاط الرياضي.

4- عدم محاولة الرياضي تخفيف الوزن عن طريق زيادة إفراز العرق لأن هذه العملية ببساطة ما هي إلا خسارة الماء بالجسم وليس تخفيضا للوزن.

5- تجنب التدريب أثناء درجات الحرارة العالية جدا والتي تسمى بالمنطقة الخطرة.

6- لا تفرط في استخدام الثلج بعد التمرين في الجو الحار ومحاولة قدر الإمكان أن يكون تبريد الجسم طبيعيا.
ولقد تم إثبات أنه حين يمارس الأفارد التمرينات في درجات الحارة العالية فإنه يحدث نقص واضح في الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين وفي الزمن الذي يشعرون به بالإنهاك وأيضاً زيادة في تركيز لاكتات الدم أثناء التمرينات لفت ارت طويلة في المقابل أثناء ممارسة التمرينات في الجو البارد فإن عتبة اللاكتات تظهر متأخرة.
**هنالك نوعان من درجة الح ارة وهما:**
1-درجة حرارة الجسم الداخلية وهي الدرجة الثابتة عند (37) درجة مئوية وهي تشمل درجة حرارة الأعضاء الداخلية مثل (المخ والأعصاب-التجويف البطني– أعضاء القفص الصدري).
2- درجة حرارة الجسم الخارجية وهي التي تتأثربشكل ما بدرجة حرارة البيئة الخارجية التي يمارس فيها الناشئ النشاط الرياضي فترتفع إذا ارتفعت وتنخفض إذا انخفضت وهذه الحرارة تنتقل من وإلى الجسم عن طريق:
* **الإشعاع :** وهي عملية انتقال الحرارة من الجسم إلى جسم أخر في الفارغ على شكل موجات إلكترومغناطيسية.
***التوصيل:** وهي عملية انتقال الحرارة من الأجسام الدافئة إلى الأجسام الباردة عن طريق الاتصال.
* **تيارات الحمل :** وهو ما يحدث بين الجسم وتيارات الهواء الخارجي مثل ما نشعر به عند الرياضة في الصيف.
* **التبخر :** وهي عملية تبخر السوائل من على سطح الجسم عند التعرق.
**<u>أهم الإصابات الحرارية الشائعة أثناء المجهود البدني خاصة في الجو الحار</u>**
**1- التشنج الحراري :**
عندما يفقد الشخص كمية كبيرة من السوائل نتيجة للتعرق فإن ذلك يؤدي إلى فقدان كمية من الصوديوم والبوتاسيوم وبذلك ينخفض تركيز هذين العنصرين المهمين في السوائل المحيطة بالخلايا العضلية مما يؤدي إلى تغير حساسية النشاط الكهربائي في الخلايا العضلية مسببا (بدون أع ارض مسبقة) انقباضا مستمراً لتلك العضلات بدون ارتخاء أو ما يسمى بالتشنج العضلي.
العلاج: عند حدوث التشنج العضلي الناتج عن فقدان بعض الأملاح مع العرق (الصوديوم والكلوريد والبوتاسيوم بصفة رئيسية) بشكل متكرر فإن على الممارس القيام بما يلي:
1- الاسترخاء بعد كل تدريب أو مباراة.
2- 2-التغذية الجيدة بعد التدريبا لبدني أو المباراة لكي يستعيد الجسم حاجاته من المعادن الضرورية مع الاهتمام خاصة بتناول الفاكهة والخضروات.
3- محاولة تعويض السوائل وذلك بشرب الماء أو السوائل الأخرى قبل التدريب البدني وإثناءه وبعده , وفي حالة تجاوز مدة التدريب الساعة يفضل تناول بعض المشروبات التي تحتوي على الكربوهيد ارت والأملاح شريطة أن لا تحتوي على نسبة عالية من السكر (لا يتجاوز ذلك 4-8 %) أو نسبة مرتفعة من الأملاح كالصوديوم والكلوريد والبوتاسيوم.

**2- الإغماء الحراري :**
تحدث نتيجة لنقص كمية الدم المتجهة إلى الدماغ خاصَة إذا كان ذلك مصاحباً لانخفاض ضغط الدم وغالباً ما يحدث الإغماء الحراري في بداية فترة التأقلم الحراري أي قبل حدوث زيادة في حجم الدم من ج ارء عملية التأقلم الح اررري للجهد البدني في الجو الحار, وفي حالة حدوث الإغماء الح اررري (إضافة إلى تزويد الرياضي بالسوائل) ينبغي أن يستلقي الرياضي على ظهره ويرفع ساقيه قليلاً عن مستوى الأرض ليتمكن الدم من الوصول إلى الدماغ بيسر وسهولة.
**3- الإعياء الحراري :**

يعني عدم قدرة الجهاز الدوري وجهاز التحكم الحراري على مجابهة ارتفاع درجة حارة الجسم نتيجة للجهد البدني في الجو الحار وقد تصل درجة حرارة الجسم إلى (39- 40 درجة مئوية) ( 101 – 104 فهرنهايت ) أو أكثر – كما تزداد سرعة ضربات القلب نتيجة لذلك وتنخفض كمية العرق نتيجة لحدوث جفاف في الجسم لذا فإن الرياضي قد يسقط من الإعياء أو قد لا يتمكن من إكمال التدريب أو السباق وهذه الحالة يجب أن تؤخذ بجدية حيث من الممكن أن تقود إلى الضربة الحرارية
ومن ثم إلى الوفاة.

**إن من أعراض الإعياء الحراري**

1-العرق الغزير
2-الصداع
3-الضعف العام
4-الدوخة
5-الغثيان والتقيؤ
6-ارتفاع معدل ضربات القلب
7-- الشعور بالقشعريرة
8- انخفاض ضغط الدم

**<u>في حالة حدوث أي من أعراض الإعياء الحراري ينبغي إتباع الآتي:</u>**

1- التوقف عن التدريب أو المسابقة واللجوء إلى مكان ظليل.
2- تبريد الجسم عن طريق شرب سوائل باردة (وليست مثلجة).
3- ترطيب الجسم بماء أو قماش مبلل بالماء.
4- توفير تهوية جيدة للمصاب.
5- مراقبة الشخص مارقبة جيدة وفي حالة عدم تحسنه يجب نقله مباشرة إلى أقرب مستشفى أو مركز طبي.

**الضربة الحرارية :**

تحدث الضربة الحرارية عندما لا يتم إسعاف الشخص المصاب بالإعياء الحراري أو لم تتم ملاحظته وتعد امتداداً لعملية الإعياء الحراري التي لم تعالج حيث تكون درجة الحرارة الداخلية فوق 40 درجة مئوية وقد تصل إلى 42 درجة مئوية ويتطلب الأمر في هذه الحالة المراقبة والمعالجة الطبية لذا يجب نقل المصاب إلى أقرب مركز طبي.

**إن من أعارض الضربة الحرارية:**

1- أن يكون الجلد جافاً وحارا
2- يتوقف العرق
3- تتسارع ضربات القلب
4- تكون درجة الحرارة الداخلية عالية
5- حدوث هذيان
6- قد يفقد المصاب وعيه
7- في حالة عدم علاج المصاب فقد يحدث تلفاً للدماغ ويموت.

ونظرا للعلاقة الوطيدة بين فترة بقاء درجة حرارة الجسم مرتفعة وحدوث الوفاة للشخص المصاب بالضربة الحرارية أو حصول تلف لأجهزته الحيوية فينبغي نقل المصاب بسرعة إلى أقرب مركز طبي حيث يتم البدء بالعلاج والإسعاف اللازم بما في ذلك التغذية الوريدي

**<u>توصيات للمدرب في حالة التدريب في الجو الحار:</u>**

1- تقليل فترة التدريب.
2- الإكثار من فترات التوقف أثناء التدريب.

3- التدريب بشكل متدرج حتى يتم التأقلم مع الجو الحار.
4- توفير كمية كافية من السوائل في الملعب.
5- التوقف كل ربع ساعة في التدريب لإعطاء كمية من السوائل.
6- يجب حث اللاعبين على ارتداء ملابس قطنية (فاتحة اللون) تساعد على عملية تبخر العرق .
7- يجب منع الناشئين ارتداء ملابس النايلون أو البلاستيكية.
8- العمل على زيادة كمية الكالسيوم في الطعام والاهتمام بالتغذية الجيدة.

**سوائل الجسم ودرجة الحاررة:**

يمكن أن يفقد اللاعب عند التدرب لفترات طويلة في الأجواء الحارة أكثر من 2 لتر من سوائل الجسم ( العرق ) كل ساعة ويفقد حوالي 7-8 % من وزن جسمه في سباقات التحمل مثل الماراثون.

ويحتوي الجسم على حوالي 40 لتر من السائل بما فيها (سائل ما بين الخلايا والسائل داخل الخلايا) ويشكل الدم حوالي 5 لتر من سائل الجسم الإجمالي ( 3 لتر بلازما و 2 لتر خلايا الدم) .

لحسن الحظ فإن في حالات الجفاف الشديد ( أكثر من 2.5 لتر من الماء المفقود ) فإن معظم السائل المفقود من العرق يأتي من داخل خلايا الجسم مع نسبة لا تتعدى 20 % من البلازما وهي أقل عادة من 600 مللي لتر وهذا الانخفاض في (حجم البلازما) يؤدي إلى انخفاض في حجم الدم والدفع القلبي وضغط الدم وبالتالي إعاقة إمداد كمية أكبر من الدم بهدف التبريد.

وعموما فإن هناك نتائج متناقضة حول أثر التدريبات في الجو الحار على حجم البلازما حيث تدل بعض هذه النتائج على عدم تغير حجم البلازما حتى في حالة فقدان 2.5 لتر من الماء بينما تدل بعض النتائج الأخرى على نقص نسبي في حجم البلازما ويزيد لدى الإناث عنه في الذكور.

يصاحب فقدان سوائل الجسم أثناء التدريب ارتفاع جزئي في درجة الحاررة ( فقدان 2 – 3 لتر من الماء) لذا من الأهمية إعادة إمداد الجسم بالماء لتعويض المفقود ولمساعدة الجسم على افراز العرق مما يساعد في الحفاظ على درجة حرارة الجسم منخفضة.

يقوم الجسم بتعويض ما فقده من الماء خلال يوم أو يومان لذا يجب أن يتناول اللاعب الماء قبل شعوره (بالعطش) لكي يؤخر حدوث الجفاف بقدر ما يستطيع ويمكن تجنب الكثير من مشاكل الحرارة إذا ما تعود لاعبي التحمل أن يتناولوا قدر معتدل من الماء قبل الاشتراك في السباقات وكوب من الماء كل 14–15دقيقة في حالة الجو الحار والرطوبة ويمكن استخدام الميزان لوزن اللاعب قبل وبعد التدريب للتأكد من عملية تعوض العرق المفقود أثناء فتر ة التدريب.

**التكيف للأداء في الجو الحار:**

يمكن للجسم أن يتكيف على الأداء الرياضي في الجو الحار بعد التدريب من (4 – 14 يوماً) وبذا يقل الشعور بالألم مقارنًة بقبل التدريب والتكيف, ويرجع سبب ذلك إلى زيادة سرعة إفرازالعرق وغزارته وزيادة اتساع الغدد العرقية وزيادة سرعة التبخر ويحدث التكيف للتعرق بواسطة كل من تأثير التدريب وتأثير الحرارة حيث يجعل التدريب الرياضي الغدد الدرقية أكثر حساسية للإشارات العصبية القادمة من المخ الذي يزيد من سرعة إرسال الإشارات العصبية وتزيد سرعة تبخر العرق لدى اللاعبين المدربين أكثر من غيرهم ولا يتغير استهلاك الأوكسجين أو الدفع القلبي تبعا لهذا التكيف الحراري في حالة أداء الحمل الأقل من الأقصى إلا انه يمكن ملاحظة انخفاض سرعة القلب مع انخفاض درجة حرارة الجلد لدى اللاعبين المدربين أكثر من غير المدربين ويدل ثبات حجم الدفع القلبي مع انخفاض سرعة القلب على زيادة حجم الضربات (التكيف).

**التدريب الحراري والتنظيم الحراري للجسم:**

يتميز الجسم البشري بالقدرة على الاحتفاظ بثبات درجة حرارة بنيته الداخلية والتي غالبا ما تكون 37 درجة مئوية ويصاحب عمليات التمثيل الغذائي عادًة إنتاج الحرارة حيث يقل إنتاج الجسم للحرارة أثناء الراحة فبينما يكون في الراحة في حدود 75 سعر حراري في الساعة نجد أنه يصل إلى 1500 سعر حراري في الساعة خلال ممارسة النشاط الرياضي ومن الطبيعي كي يحافظ الجسم على استمارر الحياة أن يتخلص بصفة مستمرة من هذه الحرارة الزائدة وقد يحتاج الجسم إلى زيادة درجة حرارته عند بداية العمل العضلي ليقوم بوظائفه بفاعلية أكبر إلا أن هذه الزيادة لا تتعدى درجتين أي أن درجة الحارة الملائمة لأداءالنشاط البدني يمكن أن تصل إلى 39درجة لكنها لا يجب أن تتعدى ذلك حيث انه بمجرد أن تصل درجة الحارة إلى 43 درجة مئوية أثناء النشاط الرياضي فهذا يؤدي إلى حدوث الوفاة.

ويجب ملاحظة أن ارتفاع درجة حرارة الجو لا يعتبر العامل الوحيد المعوق لتبريد الجسم عن طريق التعرق ولكن تلعب نسبة الرطوبة في الجو دوراً هاما في زيادة الحمل الحراري على المتسابق لذ افإن ملاحظة درجة الحارة وحدها لاتكفي ولكن يوضع في الاعتبار نسبة الرطوبة أيضاً عند التدريب أو الاشتراك في المسابقات

**تناول الماء أثناء التدريب في الجو الحار**

يقوم الماء بدور هام وحيوي في الجسم في كثير من الوظائف التي تؤثر تأثي ار مباش ار في القدرة على الأداء والمنافسة حيث لا يمكن أن تتم عمليات تحرر الطاقة اللازمة للأداء البدني ما لم يتوافر قدر معين من الماء لإحداث التفاعلات الكيميائية المطلوبة كما أن جميع وظائف النقل في الجسم سواء نقل الأوكسجين أو مخلفات العضلات أثناء العمل البدني يتم التخلص منها عن طريق ماء الجسم لذا فإن الحفاظ على مستوى الماء في الجسم يمثل أهمية خاصة في التأثير على مستوى أداء المتسابق. ويستطيع المتسابق التأكد من سعة مستويات الماء في جسمه عندما يتتبع وزن الجسم على فترات قليلة خلال عملية التدريب والمنافسة حيث أن أي تغير يحدث خلال فترة قصيرة أو لمدة ساعات أو أيام قليلة جدا يكون على حساب ماء الجسم ويحتاج الجسم لكي يفقد باوند واحد من الدهون أن يستهلك 3500 سعر حراري هذه الكمية من السعارت الحرارية تزيد بكثير عما يستهلكه المتسابق يوميا خلال التدريب لذا فان أي نقص في وزن الجسم يت اروح ما بين 2 – 3 باوند في اليوم نتيجة التدريب يكون دائما على حساب فقدان الماء ويؤدي نقص وزن الجسم 2 – 3 % نتيجة فقد الماء إلى زيادة درجة حرارة الجسم ومعدل النبض أثناء أداء النشاط البدني. لذا ينصح أن يقوم المتسابق بوزن الجسم قبل وبعد التدريب ويتم ذلك أيضا عدة مرات عند الاشتراك في أكثر من مسابقة خلال اليوم الواحد ويجب تعويض فقدان الماء

عن طريق تناوله على فترات ويعتبر الماء البارد هو الأفضل للمتسابق الذي يعرق. يفقد المتسابقون بعض الأملاح مع العرق لذا يحاول البعض أن يعوض ذلك عن طريق تناول الأملاح في شكل أقراص أو بودرة أو المشروبات الرياضية أو بعض المواد الغذائية وتناول مثل هذه الأنواع يعتبر عديم الجدوى للصحة والتغذية الجيدة للرياضي وسوف يزيد فقط نسبة تركيز الأملاح في سوائل خارج الخلية لهذا المتسابق الذي يعاني من نقص الماء كما أن شعور المتسابق بالحاجة إلى الماء قد يتم إعاقته نتيجة إحساسه بالمذاق الغريب للأملاح وتأثيرها على الشبع ويجب أن نعلم أن العرق يعتبر سائل قليل الملح كما أن العرق لدى المتسابقين المدربين يتميز بقلة تركيزه حيث يحتوي عرق الرياضيين على كمية أكبر من الماء بالمقارنة بالأملاح وتكفي الوجبة الغذائية اللازمة للرياضي لتعويضه عن الأملاح التي يفقدها أثناء التدريبات الصعبة.

**تناول الأملاح:**

يعتبر فقدان الصوديوم والكلوريد مع العرق أثناء التدريب أحد الحقائق العلمية المثبتة إلا أن هذه الكمية تعد صغيرة جدا بالمقارنة بما يفقده الجسم من الماء وبناًء على ذلك فإن سوائل الجسم أثناء الأداء في الجو الحار تكون أكثر تركي از بالأملاح لذا فإن الإمداد بالأملاح دون إضافة الماء معها يؤدي إلى زيادة تركيزهاًوبالتالي زيادة الضرر على اللاعب ولا يحتاج الرياضي إلا لملح

الطعام العادي الذي يتناوله مع الغذاء لتعويض ما فقده من أملاح ويمكن تناول سوائل تحتوي على الجلوكوز والأملاح المعدنية أثناء الأداء.

**أثر البرودة والحارة على الأداء البدني:**

يؤثر استخدام البرودة والحرارة على الجلد تأثي ار إيجابيا على الأداء العضلي وذلك **بناءً على** :

1- تؤدي الحرارة إلى زيادة نشاط الإنزيمات في العضلات العاملة ويساعد ذلك على سرعة إعادة بناء ATP وزيادة سرعة الانقباض العضلي.

2-تؤدي الحرارة إلى زيادة سريان الدم إلى العضلات العاملة مما يزيد من إعادةبناء ATP اعتمادا على التمثيل الهوائي.

3- تعمل الحرارة على تقليل لزوجة أو مقاومة العضلة لتغيير طولها وذلك يؤدي إلى تقليل الطاقة اللازمة للتغلب على ذلك.

4- تؤدي البرودة إلى تقليل سريان الدم إلى الجلد وبالتالي تزداد كمية الدم المتوجهة إلى العضلات العاملة.

ويعتبرهذاالعامل من أهم العوامل وخاصة في حالة الأداء لفترات طويلة في درجة الحرارة الفسيولوجية العادية.

من الوسائل التي تستخدم في التسخين أو التبريد (الحمامات – الادشاش الساخنة والباردة – الرشاشات الباردة – الأكياس الباردة على منطقة البطن – الفوط الباردة فوق ال أرس – التبريد بالهواء أو الماء كوسائل للمساعدة على الأداء الرياضي(. وكقاعدة عامة تستخدم الحرارة لتدفئة العضلات قبل الأداء في الأنشطة الت يتتميز بالسرعة حيث إن تأثيرها في تلك الأنشطة (اللاهوائية) يصل إلى 1-2 % ويمكن استخدام التبريد في مباريات كرة القدم – السلة – الملاكمة – مسابقات المضمار – التنس وغيرها من الأنشطة التي توجد بها فترات راحة. يجب أن تتراوح درجة حرارة الماء في حالة تدفئة العضلات ما بين .1 إلى 20 درجة مئوية

**التدريب في المرتفعات**

تعتبر قضية الإقامة والتدريب في الأماكن والمدن عن مستوى سطح البحر من القضايا المرتبطة ارتباطا وثيقا بقضايا التكيف والتأقلم , حيث يخضع الكائن الحي وأجهزته الحيوية الداخلية هنا الى مؤثرت خارجية منشانه الإخلال بحالة التوازن النسبي الداخلي بين العمليات الحيوية الهادفة للاحتفاظ بهذا التوازن , مما يؤدي بالتالي الى دفع العمليات الفسيولوجية واستثارتها بهدف إعادة التوازن المشار إليه مرة أخرى لحالته الطبيعية,وحماية أجهزة الجسم عن طريق أجهزة المناعة من تكرار التعرض لهذا الخلل.

**التغيرات الفيزيائية الموجودة في الأماكن المرتفعة تبدأ في الظهور بصورة واضحة عند المسافات المتوسطة والطويلة عن مستوى سطح البحر وأعلى وتنحصر في الأتي :**

1- تغيرات في مستوى الجاذبية الأرضية ( بالنقص).

2 -تغيرات في ضغط الهواء والضغط الجزئي للأوكسجين ( بالنقص).

3- تغيرات في مستوى كثافة ومقاومة الهواء ( بالنقص).

1- تغيرات في ضغط بخار الماء ( بالنقص).

2- تغيرات في مستوى الأشعة فوق البنفسجية ( بالزيادة).

**تأثير التدريب في المرتفعات على بعض المتغيرات الفسلجية و الكيميائية :**

ان الارتفاع عن مستوى البحر له تأثير مباشر في عملية التدريب والقابلية الوظيفية للرياضي نتيجة اختلاف الظروف البيئية الخاصة لكل منطقة تدريبية وخاصه بالنسبة للمرتفعات والذي على اختلاف في المتغيرات الوظيفية لكل رياضي.

**وهناك العديد من التغيرات الفسيولوجية والكيميائية التي تحدث نتيجة التدريب في المرتفعات ومن اهم هذه التغيرات هي :**

1-يؤدي التدريب في المرتفعات الى زيادة عدد الكريات الحمراء(5-6) مليون كرية الى (7-8) مليون كرية لكل ملم 3 .
2- تحصل زيادة في الكفاءة البدنية الى انها لا تصل الى مستواها عند سطح البحر.
3- ان الهواء الجاف البارد في المرتفعات العالية يساعد على فقدان السوائل في الجهاز التنفسي اثناء التدريب (فقدان الماء الذي يصاحب هواء الزفير) لذا نجد ان الرياضيين يفقدون من او ازنهم خلال الايام الثلاثة الاولى حوالي من (2-3 كغم).
4- ان وفرة الاشعة الشمسية و الاشعة فوق البنفسجية يؤدي الى ارتفاع مستوى كفاءة الجهاز العصبي الذي ينتج عنه ارتفاع في كفاءة الفرد على العمل .
حيث اثبتت البحوث ان حالة النقص الاشعاعي أي نقص في كمية الاشعاع الواصل الى الجسم يؤدي الى انخفاض في مستوى كفاءة الجهاز العصبي و انخفاض القدرة على العمل و زيادة في طول فترة استعادة الشفاء .

**التغيرات الفسيولوجية المرتبطة بالإقامة والتدريب بالمرتفعات :**

**وتتلخص هذه التغيرات الفسيولوجية في النقاط التالية:**

1-تغيرات معدل التنفس في الدقيقة (زيادة).
2- تغيرات في كمية دفع الدم في الدقيقة (زيادة).
3- تغيرات في عدد كرات الدم الحمراء (زيادة).
4- تغيرات في بلازما الدم (زيادة ) مما يؤدي بالتالي الى زيادة كميات الأوكسجين المنقولة عبر الدم. 5- تغيرات في كمية هيموكلوبين الدم (زيادة).
6-تغيرات في الشعيرات الدموية (زيادة في السمك وكثرة في التعرجات).
7- تغيرات في درجة اللزوجة في الدم (زيادة). .
8- تغيرات في مستوى أقصى سعة لاستهلاك الأكسجين.
9-تغيرات في إعداد الميتوكندريا (بيت الطاقة)(زيادة).
10- تغيرات في الجهاز العضلي (تكيف).
11- تغيرات في نشاط الإنزيمات (إنزيم الأنسجة ) , مما يؤدي الى تحسين واضح في مستوى القدرة الهوائية
12- نقص في البيكربونات نتيجة لزيادة معدل التنفس .

**خصائص التدريب في المرتفعات**

1- لا تقل فترة التدريب في المرتفعات عن 2- 2.5 شهر
2- تتأثر مدة التأقلم بالفروق الفردية
3- تقليل حمل التدريب وعدم إقامة المنافسات خلال المرحلة الحادة والأقل من الحادة وتخفيض حمل التدريب ما بين 60 – 70%
4- يحدد زمن مرحلة تأقلم الحادة بعودة مؤشرات التنفس والدورة الدموية لمستوى سطح البحر,وزمن المحلة الأقل من الحادة بعودة مستوى استشفاءهذه المؤشرات بعد الحمل المقنن الى مستوى سطح البحر
5- استخدام نفس برامج التدريب عند مستوى سطح البحر قبل التدرج أول 3 ـ 4 أسابيع يؤدي الى التعب المبكر
6- زيادة فترات الراحة البينية سواء للتكرار أو الجرعات

**لذا يمكن ان نتعرف على ما يلي:**

**أ- فترة الاقامة وقواعد التدريب:**

- فترة التدريب في الاماكن المرتفعة من (3-5) وحدات تدريبيه ولمدة (3) اسابيع اما الفترة الزمنية التعويضية اللازمة لحدوث التغيرات الفسيولوجية التعويضية من (3-5)اسبوع اما عملية التكيف الفسيولوجي التام فتحتاج الى فترة (8-9) اسابيع
- حجم التدريب يجب ان يزداد بعد عدة ايام من الاقامة ( اي زيادة في الحجم وقلة في الشدة على عكس ما يحدث في التدريب عند مستوى سطح البحر
- اطالة فترة الراحة سواء في التدريب المستمر او الفتري
-فترة التدريب يجب ان تكون خلال فترة المنافسات.

**ب- فترة العودة قبل المسابقة:**

-ان العودة الى مستوى سطح البحر يجب ان تكون قبل اسبوع واحد من السباق الرئيسي الى (3) اسابيع حيث تحدث طفره في المستوى وعليه فانه قبل السباق الرئيسي يجب ان تكون هنالك مده (2-3) اسبوع عند مستوى سطح البحر كامتداد للتدريب الذي تم عند المرتفعات.

**ويمكن ان يفشل التكيف في تدريب المرتفعات للأسباب التالية:**

1- ممن يعانون من اعراض مرضية.
2- ذوي المستويات الرياضية المنخفضة.

عند استخدام التدريب الفوري (تدريبات مكثفه) بمجرد الوصول الى المرتفعات

# الأجهزة والأدوات في التدريب الرياضي

## المقدمة

إن تطبيق وتنفيذ التمرينات بالعملية التدريبية أصبح يعتمد حديثاً على الاستعانة بالأدوات التدريبية المختلفة ووفقا للتكنلوجيا والتقنيات الحديثة، كونها تعطي حافزاً ودافع خلال التدريب، وتحدد الهدف المطلوب بشكل سهل ومبسط لدى المدرب واللاعب، اذ ان استخدام الأجهزة والأدوات في التعلم او التدريب او القياس تساعد المدربين على توضيح المهارة و التمرين المطلوب أداءه وتقييم قدرات اللاعبين

فالأدوات والأجهزة تأخذ أشكالاً متعددة وأحجاماً مختلفة وتخدم أهدافاً متباينة وتدخل في أجزاء المهارات الحركية وسرعتها ودقتها وتفصيلاتها شكلاً ومضموناً.

فالتدريب بمساعدة الأدوات والأجهزة التكنلوجية الحديثة يساهم في زيادة استجابة الرياضي نتيجة التأثير المباشر بالمثيرات الحسية والمعنوية،) ولها فاعلية وتأثير على كل عضلات الجسم بأساليب متنوعة فضلا عن المعلومات التي تعطى للمدرب حول قدرات وإمكانيات اللاعب

وتحليل وتشخيص الأخطاء فـي الأداء المهـاري والبـدني وإمكانيـة المـدرب في تصحيح تلك الأخطاء.

ولهذا نرى التقدم المستمر مـن قبـل البـاحثين والمصـنعين فـي تطـوير وتحديث التقنيات المتعلقة بالتدريب والعمل على أعادة تصميمها وتصنيعها بما ينسجم مع التطور التكنولوجي الحديث وبما يخدم رياضة

لـذا اصـبح يعتمـد حـديثاَ علـى الاسـتعانة بـالأدوات والأجهـزة التعليميـة والتدريبيـة المختلفـة بـدلاَ مـن الأسـلوب التقليـدي لغـرض تطـوير قـدرات اللاعبين مع صرف طاقة اقل في التدريب.

" يعد استعمال الأدوات والأجهزة من اهم الجوانب فـي العمليـة التعليميـة والتدريبية في وقتنا الحاضر وذلك لأنهـا تسـاهم بشـكل فعـال فـي تحقيـق العديد من الاهداف البعيدة لأغراض قريبة فأنها تستعمل في جميع مراحـل التعلـم والتـدريب المراحـل ( التمهيديـة ، الأساسـية ، النهائيـة ) لرياضـة المبارزة"، لذا فأن الأدوات والأجهزة هي " مجموعة من الإمكانات الماديـة التي تأخذ اشكالا متعددة واحجامـا مختلفـة تخـدم أهـدافا متباينـة ويـتراوح نسبة مساهمتها فـي تعلـم المهـارات الحركيـة مـن البسـيط الـى المعقـد، ويكـون الهـدف مـن اسـتعمال الأدوات المسـاعدة هـو خدمـة المهـارات الحركية وتعلمها بصورة افضل.

**فائدة استعمال الأدوات والأجهزة في مجال التدريب الرياضي: داود سوزان**

1-تعد الأجهزة وسيلة فعالة في تدريب المهارات النفسية والعقليـة. وخيـر مثال على ذلك منظومـة فينـا لتطـوير بعـض المهـارات النفسـية والعقليـة وقياسها لدى الرياضيين وبالذات المهارات والقدرات المكتسبة.

2- تساعد على توسيع مجال الخبرات التي مر بهـا اللاعـب وتجعلهـا أكـثر فاعلية.

3-تساعد الأجهزة في توصيل المعلومـات والمعـارف المهاريـة والخططيـة وتمكـن اللاعـبين مـن ادراكهـا مثـل برامـج (السـمارت والنمذجـة ) علـى الحاسـوب والـتي تهتـم بتوضـيح تحركـات اللاعـبين وخطـط اللعـب والـتي صورت بشكل رموز متحركة يتم التحكم بها وفـق الخطـة المرسـومة مـن قبل المدرب ومن ثم تطبيقها على ارض الواقع.

4- تساعد الأجهزة في اكتساب الصفات البدنية والحركية المشابهة لطبيعة الأداء بطريقة أسهل واقل جهد واقل صرف للطاقـة , وهـذا مـا ابـدع فيـه الباحثون في تصميم وتصنيع الاجهزة الـتي لهـا علاقـة فـي تطـوير الجـانب البدني او المهاري لدى اللاعب

5-تسـاعد الأجهـزة علـى سـرعة اسـتعادة الشـفاء بعـد الجهـد المبـذول بالتدريب. كما في (اجهزة التدليك الانعكاسي)

6-تساعد المدرب على وضع الأحمال التدريبية التي تساهم في تنمية القوة العضلية والسرعة الحركية لجزء او أكثر من أجزاء الجسم، وحل الكثير من المشاكل والمعوقات التي تقف عائق للنهوض بالمستوى الرياضي بجهد اقل. مثل منصة التغلب على هضبة القوة او اجهزة للتغلب على حاجز السرعة (التريدميل ذو المقاومات المختلفة وسرع ثابتة داخل وخارج الماء)
7-تزويد المتعلم بخبرات جديدة وزيادة رصيده الحركي في مختلف الاتجاهات الجسمانية والعقلية والحركية لاستعمالها في مواقف شبيه بعد ذلك في المنافسات ,لتنمية القدرة على الاستكشاف الحركي لديه.

**امثلة على استعمال الأدوات والاجهزة في مجال التدريب الرياضي:**

هنالك أدوات وأجهزة وتقنيات كثيرة استعملت في المجال التدريب الرياضي وفيما يلي البعض من هذه الاجهزة :-

**1-أجهزة خاصة في توفير البيانات عن اللاعبين ومنها**

**-أجهزة التحليل البايوميكانيكي:**

تؤكد النظرة العلمية للفعاليات الرياضية ضرورة وجود الاجهزة والأدوات لترسيخ مواصفات ادائها عن طريق كشف الاخطاء او وضع التدريبات المناسبة لتطويرها او تحسينها ويشير الى ان القوانين الفيزيائية تعمل على صقل وتهذيب حركات الانسان ضمن حدود التركيب الجسمي .. ويمكن استعمال طرق التحليل الحركي كطريقة تحليل الافلام لتحقيق الهدف المعين او الحركة المعينة او الانجاز الرياضي المعين

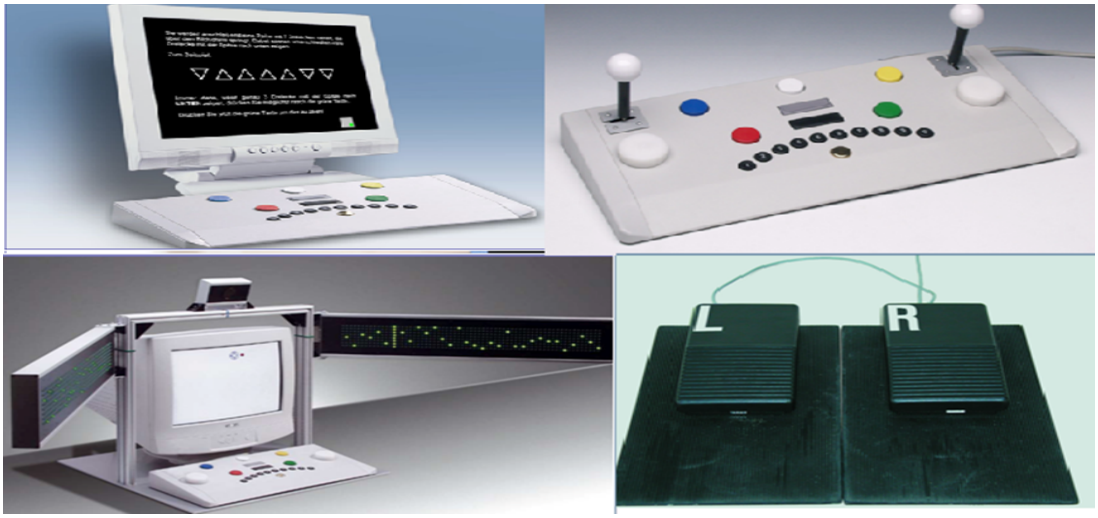
**- النمذجة الرمزية:**

تعد النماذج الرياضية من الأساليب الحديثة التي أثرت فى التقدم العلمي للأداء الفنى وكذلك لما لها من أثر كبير فى التقدم بمستوى أداء ، ويتعامل النموذج الرياضي مع جسم الإنسان تحت شروط خاصة كأي جسم مادى يخضع فى حركته إلى جميع المعادلات الرياضية فى الحركة ويزيد عليها ترابط أجزائه التي تتحرك معها فى توقيت واحد لتكون مجموعة معقدة من الترابطات الآلية والميكانيكية لإنتاج الحركة المحسوبة والقيمة بالمقدار والاتجاه بحيث يمكن ترجمة كل حركة لمعادلات رياضية تحسب فيها مقادير القوة الداخلية والخارجية والعزوم والمحصلات بدرجة دقيقة ينتج عنها الرقم الذى يمكن للاعب أن يسجله فى الأداء الحركي ، وتعتبر النمذجة من أقوى طرق البحث فى الميكانيكا الحيوية ، وإليها يرجع الفضل فى التقدم بالعمليات التنبئية وتطوير الأداء الفني.

**2-أجهزة قياس القدرات العقلية والنفسية. مثل:**

- منظومة فينا للاختبارات النفسية. : هي اهم منظومات المختبر النفسي التي يطلق عليها vts ويمكن عن طريقها تطبيق مختلف أنواع الفحوص والاختبارات

صنعت منظومة اختبارات فينا للفحص والتقييم النفسي واعدت بطريقة تجعل من استعمال الاختبارات النفسية المعقدة والعميقة بسيطة ومريحة وذلك عن طريق تطوير وتوظيف احدث ماتوصلت اليه التكنولوجيا ضمن هذه المنظومة وتحتوي المنظومة على عدد كبير من الاختبارات والأجهزة المساعدة فضلا عن أدوات ادخال سهلة الاستعمال من المفحوصين




(شكل 1) منظومة اختبارات فيينا.

- جهاز ردود الأفعال الذهنية وفسيولوجية:

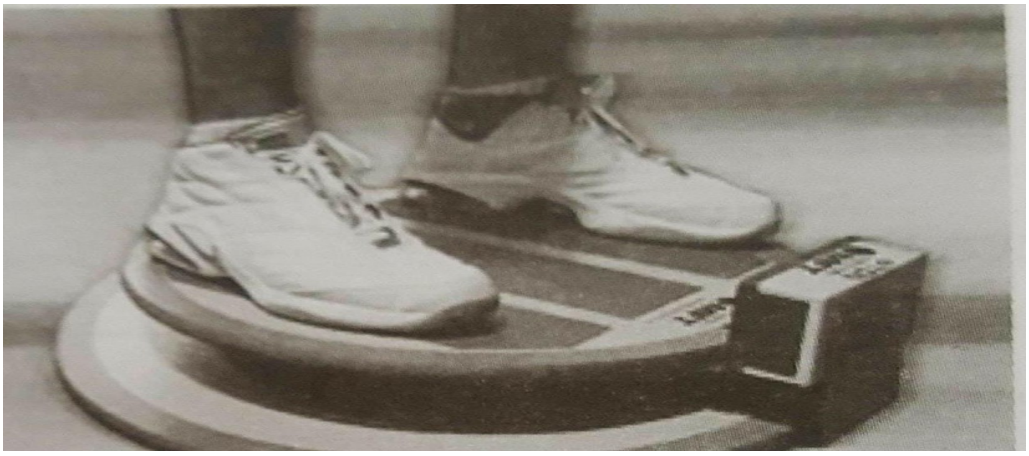
يقوم الجهاز بتدريب الرياضين على بعض المهارات النفسية (التركيز، الاسترخاء ,التخيل,) وغيرها من المهارات التي تساعده على تحقيق اعلى النتائج اثناء ممارسة الرياضة الخاصة به.

(شكل 2) جهاز ردود الأفعال الذهنية والفسيولوجية.

**3-أجهزة خاصة بالتعليم والتدريب: ومنها**

**- جهاز قياس وتطوير الاتزان:**

وظيفة هذا الجهاز قياس مدى اتزان الرياضي وكذلك تدريب الرياضي للوصول الى أعلى درجات الاتزان والثبات لأطول فترة ممكنة.



(شكل 3) جهاز قياس وتطوير التوازن.

**- جهاز دليل السرعة:**

وهو عبارة عن وسيلة تقود اللاعب بسرعات مقننه خلال التدريب مثل إضاءة لمبات جانبية بسرعة محددة، أو إشارات صوتية بتوقيت محدد لضبط التوقيت والسرعة.

**- اجهزة تدريبات اللياقة المبرمجة :**

جهاز لتدريب اللياقة البدنية مزود بكمبيوتر ، حيث تم اختزان ( 1000 ) كلمة في ذاكرته حتى يستطيع تذكر المعلومات عند الحاجة إليها ويمكن اللاعب أيضا أن يتخاطب مع الجهاز بتعديل قوة المقاومة والشدة فى أجزائه المختلفة حسب التمرين المطلوب وقدرة اللاعب على الأداء ، ثم يقوم الجهاز بتخزين هذه المعلومات الشخصية عن كل لاعب وتسجيلها باسمه لاستعمالها مبرمجه عند القياس والتقويم أو عند العودة للتدريب التالي فى أى وقت.

**4- أجهزة وتقنيات في التحكيم إلكترونياً :**

أصبح التحكيم فى رياضات كثيرة يعتمد اليوم على التكنولوجيا الحديثة وخاصة بالنسبة للزمن وحساب النقاط في بعض الألعاب . وذلك عن طريق لوحة التسجيل الإلكترونية حيث أنها أحد الأجهزة الضرورية فى المنشآت الرياضية وخاصة أثناء البطولات والمنافسات حيث تسمح لكل من اللاعبين والمدربين والمتفرجين بمعرفة نتائج المسابقة بدقة وبطريقة فورية.

ورياضة المبارزة تعتمد في تحكيم نزالاتها الى اجهزه الكترونيه لتسجيل النقاط القانونية وغير القانونية والتميز بينهما .

**5-أجهزة خاصة لتسهيل عملية الاحماء: ومنها:**

**- الاحماء الالكتروني:**

قال علماء برطانيون ان احماء العضلات بشكل صناعي أفضل من الاحماء الطبيعي وأكدوا ان عدائي الوثب العالي يجب ان يلفوا أنفسهم بأغطية الكترونية حرارية قبل المباريات بدلا من الاحماء الرياضي التقليدي. فقد اوضح باحثون في جامعة مانشستر متروبوليتان البريطانية ان القوة العضلية تزداد ما بين 8 و 10 % مع كل ارتفاع بمقدار درجة واحدة في الحرارة ومن هنا تأتي حاجة الاحماء.

وخير مثال على الاحماء الالكتروني هو البطانية الكهربائية:

(شكل 4) بطانية الكترونية

**6-أجهزة تقنية في الاستشفاء الرياضي:**

استعملت اجهزه وأدوات تعمل على عودة الجسم للوضع الطبيعي من خلال التخلص من الفضلات والسموم الناتجة من التدريب وتعويض مصادر الطاقة المستهلكة واعادة التوازن الذاتي للفرد الرياضي ومن الامثلة على الاجهزة التي تستعمل في اعادة الاستشفاء هي:

**- جهاز سحب الطاقة السلبية من الجسم**

تبدأ خطوات عمل الجهاز من خلال لبس الشخص حزام اليد ويكون في وسط اليد ثم يضع الحزام الثاني على منطقة البطن ومن ثم توضع الرجلين بالماء ويبدئ تشغيل الجهاز ,وبعد عشر دقائق من تشغيل الجهاز يبدئ لون الماء يتغير مع ظهور فقاعات وبقع من الزيت عن طريقه يمكن حساب نسبة الدهون في جسمك فضلا عن ظهور الجلسة الاستشفائية.

يساعد الجهاز على خفض مشاكل الصداع. وأزاله المعادن الثقيلة. ويعزز امتصاص العناصر الغذائية. له تأثير ايجابي على اعادة التوازن الحيوي في مجال الطاقة. كما يجدد وينشط الجسم ويساعد على الاسترخاء بشكل كبير مما يبقى الشخص في حالة راحة ويساعد في تحسين النوم.

(شكل 5) جهاز سحب الطاقة السلبية

**- حمامات الثلج الإلكترونية:**

ينصح المعالجين أن أفضل طريقة لاستعمال حمام الثلج يوضع الماء البارد في حوض

(شكل 6) حمام ثلجي

الاستحمام خاص يحتوي ماكينة لتبريد الماء وفقا لدرجة الحرارة المطلوبة والتي تتراوح ما بين (12 الى 15) درجة مئوية. بحيث تغطي الجزء السفلي من الجسم أو حتى الصدر لتحقيق الاستفادة القصوى من العلاج ,كما يتطلب الدخول ببطء في حوض الاستحمام مع الاستعداد النفسي المسبق لشدة برودة المياه ، في البداية سيواجه الرياضي صعوبة في تحمل البرودة القاسية والقسم منهم يرفض الدخول في الحوض لشعورهم بشدة البرد ولكن بعد دقيقتين سرعان مايبدا بالتكيف التدريجي ويبدا الرياضي يشعر بجسمه بما يشبه الخدر ويفضل العديد من الرياضين أثناء وجودهم داخل حمام الثلج شرب الشاي أو القهوة الحارة أو قراءة الصحف وذلك للتخفيف عن النفس شدة البرودة وحتى يجعل الوقت يمضي بسرعة ثم بعد تكرارها يصبح هذا الأسلوب العلاجي روتينيا عند الرياضي ويتعود علية ويصبح جزءا هاما من العملية التدريبية وخاصة في المنافسات. اذ ان حمام الثلج يسرع من عمليات تجديد الطاقة واعادة بناء

مصـادر الطاقــة ويشـعر الرياضـي بالانتعـاش. كمـا يسـرع مـن عمليـات استشفاء العضلات والعظام والأوتار والأعصاب وكذلك الأنسجة الأخرى.

- **التدليك الانعكاسي (الريفلوسايكولوجي خليفة** وهـو نـوع مـن أنواع التدليك الذي لا يعطـي اسـترخاء فقـط بـل يسـتعمل لحـالات صـحية واستشفائية أيضا ويعتمد هذا على مبدأ هـو عنـد الكـل جـزء منعكـس فـي باطن القدم وعبر تنشيط هذه المناطق في القدم يتم التخلص مـن المـواد السامة ويمكن للطاقة ان تنتقل من خلال مناطق الطاقة الى والأوكسجين والتخلــص مــن الفضــلات فــي الجســم. يــؤدي اســتخدام التــدليك الريفلوكسولوجيا الى احداث التوازن في الجسم

عن طريق تحسين الدورة الدموية واسترخاء الجسم. كما يمكن استخدامه للأحماء كوسيلة للاسترخاء والتخلص من القلق والتوتر والصداع نتيجة لمـا يتعرض من ضغوط حياتيه ومن أهم الوظائف التخلص من المـواد السـامة ومخلفات جسـم الأنسـان وذلـك نتيجـة تنشـيط وتحسـين الـدورة الدمويـة وبـذلك يمكـن التخلـص مـن التعـب والألـم والاحسـاس بالراحـة الجسـمية والنفسية.

**(شكل 7) جهاز تدليك انعكاسي.**

**- كرسي المساج**

هو عبارة عن موجات اهتزازية تحرك العضلات بصورة عامة , وهـو مفيـد لتنشيط الدورة الدموية , لذلك نسـتخدمه لحـالات التشـنج العضـلي . كمـا نستخدمه لحلات تسكين الألم الناتج عن مرض الخشونة ويشـعر الرياضـي بعـد الجلسـة بالارتيـاح , لان اجهـزة المسـاج الكهربائيـة تصـدر موجـات اهتزازية مباشرة الى العضلات فتجدد الـدورة الدمويـة وتنشـط . كمـا اننـا ننصح في حالات التشنج العضلي. ويفيد في تنشيط الدورة الدمويـة ويعيـد للجسم نشاطه وحيويته .

**(شكل 8) كرسي مساج**

التهدئة القمية

- هي التدريب التكتيكي المخصص للتدريب العكسي بهدف تقليل التعب بدون فقد تكيفات التدريب المكتسبة
- هي النقص التدريجي في حجم التدريب لفترة من 7 – 21 يوم قبل سباقات البطولة .
- هي النقص التدريجي الغير خطي لحمل التدريب خالل الفترة من الزمن, بهدف تقليل الضغوط الفسيولوجية والسيكولوجية للتدريب اليومي, وذلك للحصول على أفضل أداء رياضي.
- هي جزء من الوقت تقل فيه مقادير حمل التدريب قبل المنافسات كمحاولة للوصول للقمة في االداء اثناء المنافسات المستهدفة .

ان النقاط االاساسية المشتركة بين هذه التعريفات المختلفة, انها تشمل اهمية تقليل حمل التدريب. والفكرة الاساسية في ذلك هي راحة الرياضيين وتحقيق الاستشفاء الجزئي من التعب المتراكم بالجسم حتى يمكنه تقليل هذا التعب. وذلك باستخدام شكل واستمرارية التدريب المتناقص تدريج والهدف النهائي لبرنامج التهدئة هو تعزيز اداء الرياضيين خالل المنافسات. وهذا المفهوم هام جدا ألنه يعتبر الضمانات الاساسية لتحقيق استراتيجية التهدئة الفعالة

- اهداف التهدئة •
- تقليل مقدار التعب الناتج عن تكون حمض القميـــــــــة الالكتيك
- . • التأكد من ان العضلات أخذت الراحة الكافية, وانها قد تم تعبئتها. •

- إعطاء الفرصة للعضالت إلصالح نفسها, وتقليل مقدار التعب بها . • وهذا يؤدي الى دخول الفـرد الرياضـي بـأن جسـمه س المنافسـات وهو يعرف جيـدا وف يسـتمر فـي حالـة نشـاط لفـترة طويلـة قبـل الوصول لنهاية السـباق ان هـدف التهدئـة القميـة هـو تقليـل التعـب المتراكم بالجسم دون فقده للمكتسبات التكيفية الفسـيولوجية مـن خالل تطبيق البرامج التدريبية. وفيهـا يتـم التقليـل التـدريجي لحجـم التـدريب وبعـض الشـدة, حيـث يجـب المحافظـة عليهـا حـتى يـوم السباق, الن الجسم ال يحتفظ كـثيرا مـن الـوقت, حيـث انهـا تفقـد بالسرعة بسرعة

النقاط الاساسية التي يجب ان تأخذ في الاعتبار عند التخطيـط للتهدئـة القمية 1
.تقليل حجم التدريب. 2.إدارة التعب والتكيفات الفسيولوجية . 3.تحديد نوع التهدئة المراد استخدامها . 4.تحديد فترة استمرارية التهدئـة )عـدد الايام او الاسابيع (. 5.تحديد أهداف التهدئة .
اشكـــــال التهدئـــــــــــة التهدئـة الخطيـة )المسـتقيمة ( التهدئـة المتدرجة )ألسية( التهدئة المنتظمة )الثابته ( 3 2 1
انـــــواع التهدئـــــة أولا التهدئة الرئيسية : • والهدف منها هو اعداد الرياضيون للبطولات الرئيسة الهامة مثل بطولة العالم او وغالبا 2 – 4 أسابيع الدورة االوليمبية او البطولة المحلية , ما تبلـغ فترتهـا مـا بيـن • وهي تعد من اطول فترات التهدئة الثالث, مـع مراعـاة ان تلـك الفـترة يتوقف طولهـا لمسـتوى السـباحين وفقـا , حيـث ان العالقـة بيـن تلـك الفترة ومستوى الرياضى عالقة طردية ,اي انه كلما زاد مستوى كفاءة الفرد الرياضـي بـدنيا وفسـيلوجيا زادت تلـك الفـترة والعكـس صـحيح, وذلك من حدود ال 2-4 اسـابيع , مـع مراعـاة ان لكـل موسـم تـدريبي فترة تهدئة رئيسية واحدة ثانيا : التهدئة الثانوية • عادة مـا تكـون هـذه التهدئة لمدة اسبوع واحـد فقـط وقـد تكـون اقـل فـي بعـض الحـاالت, وتسـتخدم عنـدما يصـل الرياضـيون الـى مسـتوى جيـد فـي منتصـف الموسم. وقد تنوعت الاراء حول هـذا النـوع مـن التهدئـة ان مثـل هـذا النوع من التهدئة في منتصف الموسم تعتبر راحـة ايجابيـة ملائمـة مـن الحمل التدريبي الشديد عن منتصف الموسم , ولـه مـنً وسـيكولوجياً الجوانب الاليجابية فسيولوجيا التغيرات الفسـيلوجية المصـاحبة للتهدئـة القمية 1 -أكسجنه العضـلة 2-الحـد االقصـى السـتهالك االوكسـجين 3 -نبض القلب االقل من االقصى 4-ضغط الدم 5 -توازن الطاقة 6 -نقل االكسجين للعضالت 7 -تمثيل االمال