الفصل الثاني

القراءات والبحوث المرتبطة

أولا : القراءات المرتبطة.

ثانيا : البحوث المرتبطة .

obeikandl.com

أولا : القراءات المرتبطة :

تعتبر مسابقات الميدان والمضمار من الأنشطة الرياضية التنافسية والتربوية التى تحتل مكانة خاصة بين الأنشطة الأخرى ، وتبرز أهمية منافستها من كونها نشاط تنافسى يتم وفق قواعد وأسس تخضع فى تنظيمها إلى قواعد تتفاعل مع الجنس البشرى على أسس تربوية كما أنها الرياضة الشعبية الأولى التى تهتم بالصحة العامة للفرد فى مختلف الأعمار والمستويات (٢٢ : ٩) .

تشتمل مسابقات الميدان والمضمار على سباقات للجرى والوثب والرمى بأنواعها المختلفة وتعتبر سباقات جرى ٣٠٠٠، ٥ ٠٠٠ متر من أبسط سباقات المضمار التى يمكن للمتسابق أو المتسابقة أن يتعلمها بنفسه حيث لايحتاج إلى الإلمام الدقيق بالكثير من النواحى الفنية المطلوبة لباقى السباقات ، لكن هذا لايعنى أن المتسابق يمكن أن يصل إلى مستوى الفوز والبطولة بسهولة ويسر ، بل إن ذلك يتطلب جهداً كبيراً يبذل خلال ساعات طويلة من التدريب الشاق المنتظم والمستمر ، حتى يستطيع المتسابق تحمل الجهد الشاق لهذه المسافة الطويلة دون تعب أو ملل إذ يجب عليه أن يركز إهتمامه على الإقتصاد فى بذل الجهد من خلال آداء حركة الجرى بشكل آلى وبسلاسة ويسر ، كما أن سباقات المسافات الطويلة تحتاج إلى فترات طويلة من التدريب حتى يصل إلى المراكز المتقدمة ويصبح أحد أبطال هذه السباقات (١٠ : ١٠٧، ١٢٢) .

يقع العبء الأكبر خلال هذا النوع من الجرى على الجهازين الدورى التنفسى والعضلى إذ يجب أن يكون المتسابقون والمتسابقات قادرين على مواجهة بعض المواقف ، مثل الإيقاع المتزايد طوال فترة مسافة الجرى ثم التغيير مرة أخرى إلى أقصى سرعة (١٧ : ٢٤٠، ٢٤١) .

متطلبات متسابقى جرى المسافات الطويلة :

القدرة الهوائية هى العامل المهم لجرى المسافات الطويلة ، ويعتبر الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين مؤشراً يوضح قدرة الجسم الهوائية ، وتقوم بهذه المسئولية ثلاثة أجهزة أساسية هى : الجهاز التنفسى ، الجهاز الدورى ، والجهاز العضلى ، حيث يقوم الجهاز التنفسى بإمداد الجهاز الدورى بالأوكسجين الذى ينقله بدوره إلى العضلات (٢ : ٢٣٩) .

ويتم قياس قدرة الفرد على إستهلاك الأوكسجين وإستخدامه من خلال جهد عضلى كالمشى أو الجرى عن طريق أجهزة علمية لقياس اقصى إستهلاك للأوكسجين VO_2 max (٢٥ : ١٢٠) . وبالرغم من أن القدرة الهوائية هى العمل المحدد لهذا النوع من الجرى فإن للقدرة اللاهوائية أيضا أهميتها لتحقيق بعض الخطط التكتيكية (٣ : ٢٢٣) .

الطاقـــــة :

تتولد الطاقة داخل أجسامنا وتتخلق من الأطعمة الدهنية والكربوهيدات والبروتينات ، التى يتم إمتصاصها بعد هضمها إلى مكوناتها البسيطة ، وأهم هذه العناصر للطاقة هو الجلوكوز ، عندما يتحلل الجلوكوز فى وجود الأوكسجين بوجود الإنزيمات إلى ثانى أكسيد كربون وماء ، بالإضافة إلى عنصر خاص يحتوى على الطاقة الكيميائية التى يعتمد عليه الجسم وهو ثالث أدينوزين الفوسفات المعروف بإسم (ATP) Adinosine Tri Phoshate . (١٤٧ : ٢٤)

١- إستخدامات الطاقة :

أ- تستخدم فى تصميم برامج التدريب

The Construction Of Physical Training Program

ب- فى منع أو تأخير ظهور التعب The Prevention Or Delay Of Fatigue

جـ- الغذاء والعمل (الآداء) Nutrition and Performance

د- المحافظة على وزن الجسم The Control Of Body Weight

هـ- المحافظة على درجة حرارة الجسم The Maintenance Of Body Temperature

. (٧٥ - ٧١ : ٨)

يتم إنتاج الطاقة التى تكمن بالعضلة من آداء إنقباضات لفترة أطول عن طريق إنقسام (تحلل) أنزيمى المواد الغذائية . العنصران الغذائيان اللذان يوفران هذه الطاقة للخلية العضلية بدرجة كبيرة هما الأحماض الدهنية والجلوكوز ، والبروتينات بدرجة أقل ، ويتم تخزين الجليكوجين فى الجسم فى أحد موضوعين :

أ- مخزون محلى : ويوجد فى العضلى نفسها .

ب- مخزون مركزى : ويوجد فى الكبد .

ويمكن تحلل المواد الغذائية بأحد طريقتين :

هوائياً Aerobic أو لاهوائياً Anaerobic ويتوقف إستخدام أى منها على مدى إحتياج العضلة للطاقة . (٧ : ١٠٤، ١٠٥)

٢- مصادر الطاقة :

تعتمد العضلة على أربعة مصادر بداخلها فى إنتاج الطاقة :

أ- ثلاثى أدينوزين الفوسفات Adenosine Tri Phosphate (ATP)

ب- كرياتين الفوسفات Creatina Phosphate

ج- جليكوجين Glycogen

د- الدهون Fats

وتحتزن جميع هذه المصادر داخل الخلية العضلية , كما يختزن الجليكوجين أيضا فى الكبد, وينقل إلى العضلات عن طريق الدم عند الحاجة إليه , ويتم أيضا نقل الدهون عن طريق الدم من ألانسجة الدهنية فى حالة الحاجة إليها , ويعتبر ثلاثى أدينوزين الفوسفات الذى يرمز له بالرمز (ATP) مصدرا مباشرا للطاقة , حيث أن إنشطار هذا المركب الكيميائى يعمل على تحرير الطاقة اللازمة للإنقباض العضلى , وتعمل باقى مصادر الطاقة الأخرى على تكوين (ATP) . (١١٤:٢٢)

٣- تصنيف مسابقات المضمار تبعا لنظم إنتاج الطاقة :

تقسم إلى ثلاث مجموعات :

أ- المجموعة الأولى : الطاقة اللاهوائية (ATP-PC)

وتشمل سباقات عدو المسافات القصيرة التى تعتمد أساسا على القوة المميزة بالسرعة والتى تتطلب أداء أكبر جهد عضلى ممكن فى أقل زمن , وتعتمد على القدرة اللاهوائية القصوى (Maximum Anaerobic Power) , وفى هذه الحالة فإن العمل العضلى الذى تنتجه العضلات لا يعتمد على إستهلاك الأوكسجين بل يعتمد على الطاقة اللاهوائية الفسفورية .

ب- المجموعة الثانية : الطاقة اللاهوائية - حامض اللاكتيك

وتشمل سباقات جرى المسافات المتوسطة التى يتطلب آداؤها قدرا كبيرا من إنتاج الطاقة اللاهوائى بصفة عامة إلا أن زيادة الإعتماد تكون حسب نظام حامض اللاكتيك أكثر منها إعتماد على نظام الفوسفات , حيث أن حامض اللاكتيك مصدر من مصادر الطاقة فى هذه السباقات , حيث يكون الجليكوجين هو مصدر الطاقة الأساسى .

ج- المجموعة الثالثة : الطاقة الهوائية - النظام الأوكسجينى

وتشمل سباقات المسافات الطويلة والماراثون حيث يعتمد الأداء فى هذه السباقات على نظام إنتاج الطاقة الهوائي , ويقل معدل السرعة فى أداء هذه السباقات مقارنة بمعدلات السرعة فى أداء سباقات المجموعتين السابقتين بالرغم من أن الجليكوجين هو المصدر الرئيسى لإنتاج الطاقة فى أداء هذه السباقات , حيث أن توافر الأوكسجين للعضلات لا يؤدى إلى زيادة تراكم حامض اللاكتيك بها لذا فإن

التعب فى آداء هذه الأنشطة قد يرتبط بنقص مخزون الجليكوجين .

(١٧ : ٤٨-٥١)

٤-أثر نوعية الحمل على إنتاج الطاقة :

أ- كلما زادت شدة الحمل البدنى وقلت فترة الدوام فإن المصدر الرئيسى للطاقة يكون من الكربوهيدرات .

ب- كلما إنخفضت شدة الحمل وطالت فترة الدوام فإن الدهون تصبح هى الوقود الرئيسى للطاقة .

(٧٠ : ٤٥) .

٥- النظام الهوائى Aerobic System :

فى وجود الأوكسجين يتم إستخراج الطاقة من مصادرها المستمرة الغنية وهى الجليكوجين (الكربوهيدرات) والدهون معاً وتنتج عن ذلك طاقة عالية تستغل فى إعادة تكوين الـ ATP ثلاثى أدينوزين الفوسفات وهكذا تتجدد الطاقة بكميات وفيرة تصل إلى ٣٩ جزئ فى حالة الكربوهيدرات وحوالى ١٣٠ جزء فى حالة الدهون ، وتحدث هذه العمليات الكيميائية الهوائية داخل الخلية العضلية وتنحصر أساسا فى الميتاكوندريا .

(١ : ٣٨،٣٩).

التدريب الرياضى :

يعرف التدريب الرياضى بأنه جميع الحركات التى يترتب عليها تحميل الجسم جهداً أو عبئاً إضافياً ، للوصول لحالة توافق حركى لعمل الأجهزة الداخلية للجسم ، الأمر الذى يؤدى إلى رفع كفاءته ، وفى إطار هذا المعنى فإن التدريب الرياضى يؤدى إلى تكيف وتحسن فى عمل تلك الأجهزة (٣ : ١١) . فالهدف من التدريب هو إحداث التكيف الفسيولوجى لتحقيق مستوى أفضل ، للوصول باللاعب أو اللاعبة إلى أقصى درجة للآداء ، بالطبع قد يكون التدريب لمجرد المحافظة على الصحة العامة ، أو للتحكم فى الوزن ، أو لإكتساب اللياقة البدنية ، أو لأى سبب شخصى آخر ، لذا فمهما كان الهدف الذى نتدرب من أجله فإن المهم هو الوصول إلى حالة أفضل .

(٢٠ : ٦٦) .

وترى الباحثة فى هذا الصدد أن التدريب سلاح ذو حدين : أحدهما عندما يؤثر تأثيراً إيجابياً لإحداث التكيف الفسيولوجى فإنه يحقق مستوى أفضل فى الآداء وهذا مايجب أن نصل إليه ، والآخر عندما يؤثر تأثيراً سلبياً وهو ما يجب أن نتلافاه ونبتعد عنه ، لذا يجب ضبط شدة التدريب للتحكم فى جرعة التدريب المناسبة ، لكل ممارس وفقاً لقدراته وظروف برنامجه التدريبى.

obeikandi.com

فردية التدريب وخصوصيته :

ممارسة الرياضة أمر شخصى نابع عن إقتناع بأنها ضرورة من ضروريات الحياة لاتستقيم بدونها ، لذا يجب مراعاة فردية التدريب ، وهو مايعنى أن يكون التدريب لكل فرد على حده (أى مناسباً لكل فرد على حده) ، ومن المعروف أن الإنسان كائن إجتماعى يجب أن يعيش ويتعامل مع مجموعة من أقرانه ورفاقه ، لذا فإن ممارسته للرياضة تكون وسط مجموعة لكل فرد منها قدراته ومميزاته (٢٥ : ١٤٤) .

وترى الباحثة أنه يجب على المدرب أن يراعى الفروق الفردية بين الجماعة التى يدربها وخاصة فى الألعاب الفردية ، لأن كل فرد له مواصفات وقدرات خاصة تميزه عن الآخرين وعند رعايتها يمكن الوصول إلى أفضل مستوى .

شدة التدريب :

يقصد به العبء الذى يقع على الجسم بكل أجهزته أو بعضها ، ونلاحظ أنه عند الجرى لمسافات طويلة فإن العبء على القلب والجهاز التنفسى قد يكون شديدا فيتوقف الشخص عن الجرى بعد فترة لأن دقات قلبه قد إرتفعت كثيراً ولكن عضلاته على الرغم من مشاركتها فى العمل إلا أنها لاتتعب بنفس القدر ، وهكذا يتضح ضرورة تقنين الجهد لكى يناسب كل ممارس وفقاً لقدراته ، أى أن تكون شدة التدريب مناسبة لإحداث التغيير الفسيولوجى المطلوب فتتحسن حالة القلب والأوعية الدموية والتنفس وكذا حالة العضلات (٢٥ : ١٤٥) .

تحديد شدة التدريب :

يعتبر تحديد شدة التدريب الهوائى من العوامل الأساسية التى يتميز بها هذا النوع من التدريب حيث يختلف الهدف من التدريب تبعا لإختلاف الأفراد .

١- تحديد شدة التدريب بإستخدام معدل دقات القلب :

نظرا لسهولة قياس معدل القلب فقد أمكن عملياً إستخدامه فى تقنين حمل التدريب والتعرف الفورى على مدى ملاءمة الحمل لمستوى الحالة التدريبية للاعب . (٢ : ٢٥٩ - ٢٦١)

ويعتبر أقصى معدل لدقات القلب MAX HR أقصى عدد من الإنقباضات المتتالية لعضلة القلب نتيجة المجهود البدنى المتزايد ، هذا الحد هو أقصى معدل لدقات القلب الذى لايجب أن يصل إليه أثناء التدريب لأنه يعنى وصوله لحد الإجهاد ، وهو ماقد يعرضه للإرهاق وربما أيضا للخطر ، وهذا الحد الأقصى

أيضا يتأثر بالعمر حيث يتناقص كلما تقدم العمر وبوجه عام فإن أقصى معدل لدقات القلب يمكن تحديده من خلال المعادلة التالية :

(٢٢٠ - العمر = أقصى معدل لدقات القب)

ولحساب شدة التدريب يجب التعرف على :

أ- نسبة الشدة المطلوبة ٦٠ - ٩٠٪ وفقا لحلة الشخص .

ب- نبض الراحة .

جـ- أقصى معدل للنبض .

حيث يمكن تحديد شدة الحمل المطلوبة عن طريق المعادلة التالية :

أقصى معدل للنبض - نبض الراحة (٦٠٪) + نبض الراحة (٥٨ : ٣٠٦)

جدول (١)

تحديد شدة الحمل البدنى تبعا لمعدل دقات القلب

(عن زاتسيوركى ١٩٧٨)

معدل دقات القلب	درجات شدة الحمل البدنى
أقل من ١٣٠ ضربة / دقيقة	المنخفض
١٣١ - ١٥٠ ضربة / دقيقة	المتوسط
١٥١ - ١٦٥ ضربة / دقيقة	فوق المتوسط
١٦٦ - ١٨٠ ضربة / دقيقة	أقل من الأقصى
أكبر من ١٨٠ ضربة / دقيقة	الأقصى

(٣٠ : ٢٢٩)

٢- إستخدام أجهزة معامل فسيولوجيا الرياضة فى تقنين شدة الحمل :

يمكن وصف وتحديد شدة التدريب معمليا بواسطة إستخدام بعض المؤشرات الفسيولوجية التى تعبر عن مستوى الجهد البدنى .

ويستخدم فى ذلك عدة طرق منها :

أ- التدريب بإستخدام نسب مئوية من الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين .

ب- التدريب مع تقنين معدل دقات القلب .

جـ- آداء المجهود مع حساب معدل التنفس فى الدقيقة وحجم التهوية الرئوية .

obeikandl.com

د- قياس نسبة تركيز حامض اللاكتيك فى الدم أثناء الآداء .

(٢ : ٢٦٣ ، ٢٦٤)

٣- تحديد شدة الحمل بمعلومية النسبة المئوية لأقصى إستهلاك أوكسجينى ومعدل دقات القلب :

يعتبر قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين أحد أهم المقاييس المقننة لتحديد مقدار العبء الفسيولوجى للعمل البدنى فى تدريبات التحمل ، فهناك علاقة بينهم أثناء التدريب وبناء عليه يمكن الإعتماد على معدل دقات القلب كمحدد للشدة .(٨ : ٢٦٦)

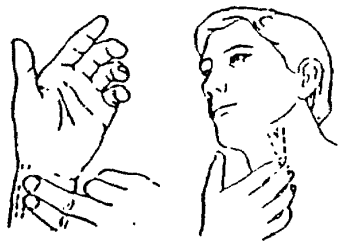
إستخدام ساعة بولر فى التدريب (ملحق ٣) :

وترى الباحثة فى حالة عدم توفر ساعة بولر لضبط نبض التدريب أن يتدرب اللاعب على قياس النبض يدوياً والإستعانة بالساعة الميقاتية Stop Watch .

قياس النبض :

يتم قياس النبض بإستخدام جهاز قياس النبض Pulse Monitor أو بإستخدام سماعة الطبيب إلا أن هذه الأجهزة أيضاً قد لا تتوفر للمدرب أو المتدرب نفسه ، لذا وجب إستخدام البديل لقياس النبض بأبسط الوسائل وأرخصها وإن كانت أقلها دقة بالقطع ، وذلك بالضغط بواسطة إصبعى السبابة والوسطى على أحد الشرايين بالمناطق الموضحة بالشكل رقم (١) وإحتساب عدد النبضات خلال ١٠ ثوان ثم يضرب الناتج فى ستة (٦) فيكون هذا هو معدل دقات القلب فى الدقيقة .

(٢٥ : ١١٣ ، ١١٤) .



شكل رقم (١)

قياس النبض من الساعد أو الرقبة

أو بقياس زمن ٢٠ نبضة بالثوان والتعرف على معدل النبضة بالدقيقة من الجدول رقم (٢)

الزمن/ ثانية	النبض/ دقيقة	الزمن/ ثانية	النبض/ دقيقة	الزمن/ ثانية	النبض/ دقيقة	الزمن/ ثانية	النبض/ دقيقة	الزمن/ ثانية	النبض/ دقيقة
٢٠,٠	٦٠	١٧,٠	٧١	١٤,٠	٨٦	١١,٠	١١٠	٨,٠	١٥٠
١٩,٩	٦٠	١٦,٩	٧١	١٣,٩	٨٦	١٠,٩	١١٠	٧,٩	١٥٢
١٩,٨	٦١	١٦,٨	٧١	١٣,٨	٨٧	١٠,٨	١١١	٧,٨	١٥٤
١٩,٧	٦١	١٦,٧	٧٢	١٣,٧	٨٨	١٠,٧	١١٢	٧,٧	١٥٦
١٩,٦	٦١	١٦,٦	٧٢	١٣,٦	٨٨	١٠,٦	١١٣	٧,٦	١٥٨
١٩,٥	٦٢	١٦,٥	٧٣	١٣,٥	٨٩	١٠,٥	١١٤	٧,٥	١٦٠
١٩,٤	٦٢	١٦,٤	٧٣	١٣,٤	٨٩	١٠,٤	١١٥	٧,٤	١٦٢
١٩,٣	٦٢	١٦,٣	٧٤	١٣,٣	٩٠	١٠,٣	١١٦	٧,٣	١٦٤
١٩,٢	٦٣	١٦,٢	٧٤	١٣,٢	٩١	١٠,٢	١١٧	٧,٢	١٦٧
١٩,١	٦٣	١٦,١	٧٥	١٣,١	٩٢	١٠,١	١١٨	٧,١	١٦٩
١٩,٠	٦٣	١٦,٠	٧٥	١٣,٠	٩٢	١٠,٠	١٢٠	٧,٠	١٧١
١٨,٩	٦٣	١٥,٩	٧٥	١٢,٩	٩٣	٩,٩	١٢١	٦,٩	١٧٤
١٨,٨	٦٤	١٥,٨	٧٦	١٢,٨	٩٤	٩,٨	١٢٢	٦,٨	١٧٦
١٨,٧	٦٤	١٥,٧	٧٦	١٢,٧	٩٤	٩,٧	١٢٤	٦,٧	١٧٩
١٨,٦	٦٥	١٥,٦	٧٧	١٢,٦	٩٥	٩,٦	١٢٥	٦,٦	١٨٢
١٨,٥	٦٥	١٥,٥	٧٧	١٢,٥	٩٦	٩,٥	١٢٦	٦,٥	١٨٥
١٨,٤	٦٥	١٥,٤	٧٨	١٢,٤	٩٧	٩,٤	١٢٨	٦,٤	١٨٨
١٨,٣	٦٦	١٥,٣	٧٨	١٢,٣	٩٨	٩,٣	١٢٩	٦,٣	١٩٠
١٨,٢	٦٦	١٥,٢	٧٩	١٢,٢	٩٨	٩,٢	١٣٠	٦,٢	١٩٤
١٨,١	٦٦	١٥,١	٧٩	١٢,١	٩٩	٩,١	١٣٢	٦,١	١٩٧
١٨,٠	٦٧	١٥,٠	٨٠	١٢,٠	١٠٠	٩,٠	١٣٣	٦,٠	٢٠٠
١٧,٩	٦٧	١٤,٩	٨١	١١,٩	١٠١	٨,٩	١٣٥	٥,٩	٢٠٣
١٧,٨	٦٧	١٤,٨	٨١	١١,٨	١٠٢	٨,٨	١٣٦	٥,٨	٢٠٧
١٧,٧	٦٨	١٤,٧	٨٢	١١,٧	١٠٣	٨,٧	١٣٨	٥,٧	٢١١
١٧,٦	٦٨	١٤,٦	٨٢	١١,٦	١٠٤	٨,٦	١٤٠	٥,٦	٢١٤
١٧,٥	٦٩	١٤,٥	٨٣	١١,٥	١٠٥	٨,٥	١٤١	٥,٥	٢١٨
١٧,٤	٦٩	١٤,٤	٨٣	١١,٤	١٠٦	٨,٤	١٤٣		
١٧,٣	٦٩	١٤,٣	٨٤	١١,٣	١٠٧	٨,٣	١٤٥		
١٧,٢	٧٠	١٤,٢	٨٥	١١,٢	١٠٨	٨,٢	١٤٦		
١٧,١	٧٠	١٤,١	٨٥	١١,١	١٠٩	٨,١	١٤٨		

جدول رقم (٢)

تحديد معدل النبض فى الدقيقة من زمن ٢٠ نبضة / ثانية

(٢٥ : ١١٣-١١٥)

التعب :

يعتبر التعب أحد المظاهر الفسيولوجية ذات الأهمية الكبرى فى المجال الرياضى ، وهذه الظاهرة تمثل مشكلة فى مجال فسيولوجيا الرياضة ، نظرا لأن التعب هو المعوق الرئيسى لكفاءة الإنسان فى شتى مجالات النشاط ، وكذا يعتبر من أهم المشاكل التى تواجه الرياضيين فى جميع الألعاب الرياضية حيث أن التعب وما يصاحبه من مشاكل عديدة منها صعوبة تحقيق أهداف التدريب ، أو تنفيذ إنجازات متوقعة لمتنافسين ، أو ماترتب عليه من إبتعاد وقتى أو كلى عن الممارسة الرياضية ، سواء فى مجال المنافسات الرسمية ، أو التدريب ، كل ذلك يمثل مشكلة كبيرة ودائمة تؤرق العاملين فى الحقل الرياضى بصفة عامة وألعاب القوى بصفة خاصة .

(١٢ : ٣) .

وترى الباحثة أن التعب يعد مشكلة هامة لكل من المدرب واللاعب لأنه يعتبر عائقا كبيرا للوصول بالألعاب إلى أعلى المستويات حيث تؤثر عليه تأثيرا سلبيا ونفسيا يؤدى إلى عدم قدرته على الوصول إلى الهدف المطلوب .

وفى هذا الصدد فإن أى مدرب لايهدف فى الحقيقة من خلال برنامج تدريب إلى عدم ظهور التعب لأن اللاعب الذى لايكون متعبا بعد إنتهاء السباق أو المباراه لايعنى أنه فى حالة بدنية طيبة بقدر مايعنى أنه لم يبذل قصارى جهده ، ولذا فإن الإهتمام يكون منصبا على دراسة عوامل تأخير ظهور التعب الأمر الذى يجعل اللاعب قادرا على بذل الجهد فى بداية ومنتصف ونهاية السباق .

(٢٤ : ١١٤) .

١ - تأخير ظهور التعب :

لجأ كثير من المدربين واللاعبين والمشرفين على الرياضة إلى وسائل ومنشطات ممنوعة ومحرمة دوليا لتأخير ظهور التعب ، وقد ثبت أضرار مثل هذه الوسائل سواء صحيا أو نفسيا أو بدنيا .

من هذه المواد :

أ- العقاقير مثل الأمفيتامين والهرمونات والكافيين .

ب- نقل الدم للاعب قبل المباريات بوقت وجيز .

جـ- المخدرات مثل المورفين والهيروين .

د- مدرات البول مثل اللازكس .

هـ- المواد البنائية مثل التسترسون وهرمون النمو .

و- مثيرات للغد التناسلية مثل الجونادوتروبين .

ز- مثبطات بيتا لتوسيع الأوعية الدموية .

ح- عمليات إستبدال البول بالقسطرة لطمث أثار المنشطات .

ط- مثير للجهاز السمبثاوى مثل الأفدرين .

ع- إستخدام الكحول والماريجونا بطرق غير مشروعة فى المجال الرياضى .

(١٩ : ١٩٧) ، (٢١ : ١٦٩ - ١٧٥)

بدائل المنشطات من المواد الغير محرمة دوليا :

يقترح حسين حشمت الإعتماد أساسا على التدريب العلمى المنتظم المبنى على التحاليل الطبية للمواد مثل حامض اللاكتيك وجلوكوز الدم وكذلك الغذاء المتوازن من كربوهيدات وبورتين ودهون بنسب محددة بالإضافة للفيتامينات والأملاح المعدنية ، كما يقترح أيضا تناول اللاعب بعض المركبات الطبيعية مثل عسل النحل وغذاء ملكات النحل ، وبعض الأعشاب الطبية الطبيعية التى ثبت فاعليتها مثل حبة البركة والجنسنج وكذا الحامض الأمينى الكارنتين (١١ : ٥) ونظرا لأهمية التعرف على النشاطات المحرمة دوليا وتأثيراتها الجانبية فقد أفردت الباحثة الملحق رقم (٢) لعرض قائمة بهذه المنشطات وتأثيرها على الرياضيين وغيرهم ، ويطفو على السطح سؤال ملح للرياضيين والعاملين فى حقل المنافسات الرياضية والذين يهمهم بالدرجة الأولى الإرتقاء بمستوى الآداء البطولى الرياضى التنافسى فى إطار من الشرعية مع ضمان صحة الرياضيين ، هـ ألا توجد بدائل ليست لها أعراض جانبية ضارة ولا يتعارض إستخدامها مع القوانين الدولية المنظمة لسلوك الرياضيين .

وفيما يلى عرض وتفسير لبعض هذه المواد الغير محرمة دوليا :

أ- البانكس جنسنج Panx Ginsing :

وهى جذور نباتية إستخدمت من آلاف السنين فى الطب كعلاج ومقوى عام ، حيث ثبت حديثا أن هذه الجذور عند إستخدامها بعد تجفيفها لها تأثير منشط عام ، وتزيد كفاءة النشاط العقلى والبدنى بالإضافة إلى الإستفادة من دهون الجسم لإمداده بالطاقة مباشرة مع توفير المواد الكربوهيدارتية ، كذلك له تأثير مضاد للتعب (Anti Fatigue) وزيادة على ذلك فأن له تأثير مضاد أيضا للإجهاد حيث اثبتت الأبحاث العلمية أن كمية الكولسترول فى الغدد الكظرية تزيد عند إستخدام الجنسنج مما يدل على أن كمية الهرمونات المصاحبة عادة للإجهاد (الكورتيزول والإدرينالين Cortisol & Adrinaline) تقل نسبتها فى الدم ، وهذه الجوانب الإيجابية تجعل هذه المادة من المواد التى يمكن إستخدامها كمنشط طبيعى يزيد من حجم المجهود البدنى للرياضيين بدون الآثار الضارة الجانبية للمنشطات الممنوعة دوليا .

(١١ : ٢) ، (١٦ : ١٩)

obeikandi.com

ب- المنظمات القلوية Alkalinizing Buffers :

من المعلوم أنه مع المجهود البدنى ينتج حمض اللاكتيك مما يزيد من حموضة الدم وإستخدام بيكربونات الصوديوم وهو قاعدى يقلل من هذه الحموضة التى تعد أساس فى شعور الإنسان بالتعب والإجهاد (١٦ : ١٩) وقد تم تطبيق تأثير إستخدام جرعة مقدارها ٢٠ جرام من بيكربونات الصوديوم قبل ٣ ساعات من التدريب لمعرفة تأثيرها على تأخير ظهور التعب لدى اللاعبين ، حيث وجد أن اللاعبين الذين تناولوا بيكربونات الصوديوم إستطاعوا البقاء فوق الدراجة الأرجومترية لمدة ٤٣٨ ث ، بينما لم يستمر الرياضيون الذين لم يستخدموا نفس المادة سوى ٢٧٠ ث فقط (١١ : ٤) .

جـ- الكافيين Caffeine :

مادة عضوية أحد مشتقاتها الزانسين Zanthine ويوجد فى بعض النباتات مثل القهوة والشاي والكولا كما أوضحت الإدارة الطبية التابعة لألعاب هيئة الكومنولث البريطانية عام ١٩٧١ بأن الكافيين الموجود بالقهوة لايعد مادة منشطة وفى عام ١٩٧٢ حذفت اللجنة الأوليمبية الدولية الكافيين من قائمة المواد المنشطة ، وفى عام ١٩٧٨ عندما فاز أحد المتسابقين بأقوى سباقات الماراثون الدولية وهو ماراثون بوسطن بالولايات المتحدة الأمريكية لعامين متتاليين ، أرجع ديفيد كاستلو Castilo فوزه إلى تناوله القهوة قبل السباق وعلل ذلك بأن مادة الكافيين بالقهوة تساعد على توليد الطاقة من الدهون مما يوفر مصادر غنية بالطاقة ، إلا أن اللجنة الأوليمبية الدولية عادت وإعتبرت زيادة تناول جرعات مادة الكافيين بمثابة منشط ممنوع دولياً .

(٤٧ : ٥٥)

د- حامض ثنائي كلوروأسيتات Dichloroacetic Acid :

هذا الحامض ينشط هدرجة إنزيم حامض بيروفيك Pyruvic Dehydrogenase وهو المسئول عن تحليل حامض البيروفيك إلى ثانى أكسيد الكربون وماء فى المتقدرات Mitochondria وبالتالى يقلل من إنتاج حامض اللاكتيك ومن ثم يؤخر ظهور التعب ويزيد قدرة اللاعب على بذل الجهد .

(١١ : ٣)

هـ- الكارنتين Carnitine :

سوف تسهب الباحثة فى شرح هذه المادة نظرا لكونها محور هذا البحث ، الأمر الذى يعطيها خصوصية عن غيرها .

الكارنتين L. Carnitine هو غذاء مساعد له أساس نظرى يكفى للإقتناع بإختباره كوسيلة لزيادة الآداء والتأثير على الجسم إيجابيا ، الكارنتين ضرورى لعملية إنتقال أنواع معينة من الدهون إلى داخل الميتوكوندريا ، بغرض إنتاج الطاقة . (٧٠ : ٢٠١)

وهى مادة تفرز طبيعيا من الكبد ، لتعمل على إستخدام دهون الجسم أثناء النشاط البدنى مما يوفر طاقة عالية ومن ثم توفر فى إستخدام سكر الدم وجليكوجين العضلات ، وينتج عن هذا خفض الإحساس بالإجهاد والتعب ، كما يزيد ويحسن الكجهود البدنى . (٥٦ : ١٢٤)

وقد إستخدمت هذه المادة فى بحث أجرى على حيوانات التجارب وثبت من نتائج البحث أن الفئران التى حقنت بالكارنتين تستطيع أن تعوم بأثقال لمدة أطول من المجموعة غير المحقونة بنفس المادة ، وعند تحليل دماء هذه الفئران وجدت كمية أقل من حمض اللاكتيك Lactate لدى فئران المجموعة التجريبية بالمقارنة بالمجموعة الضابطة (٥٠ : ٤٢١) وهذه المادة ليس لها أثار جانبية كالمنشطات المحرمة دوليا مما شجع الباحثين على تجربة تأثيرها على الإنسان.

مصادره وعملية إفرازه :

درس كلا من ولف وبرجر Welef & Barger التخليق الحيوى وتغير الكارنتين مشتق بشكل جزئى من غذاء الكارنتين ، وبشكل جزئى أيضاً عن طريق النمو الداخلى من حامضين أساسيين هما ليوسين والميثونين Luecine & Methionine (٧٩ : ٣٦٠) ، وإتفق معهما فى هذا الرأى كلا من تانفكتبر وبروكست Tanphaichitr & Broquest . (٦٩ : ١٧٦)

وكذا أيد هذا الرأى بورم Borum (١٩٨٠) حيث أوضح أيضا أن الكارنتين يوجد فى الغذاء بنسب مختلفة موضحة بالجدول التالى :

جدول رقم (٣)

بعض الأغذية المختلفة التى يتواجد فيها الكارنتين

الطعام	جرام	ملللى مول	الطعام	جرام	ملللى مول
البيض	٥٠	٠,٠٥	عصير برتقال	٥٠	٠,١١٠
الدجاج	٥٠	٠,٦٠	عصير تفاح	٥٠	٠,٠٨٠
شرائح لحم	٥٠	٥,٥٠	رغيف الخبز	٣٢	٠,٠٥
بسلة	٥٠	٠,٠٥	اللبن	٥٠	٠,١٦٤
طماطم	٥٠	٠,١٨٢			

نقلا عن بورم Borum (١٩٨٠)

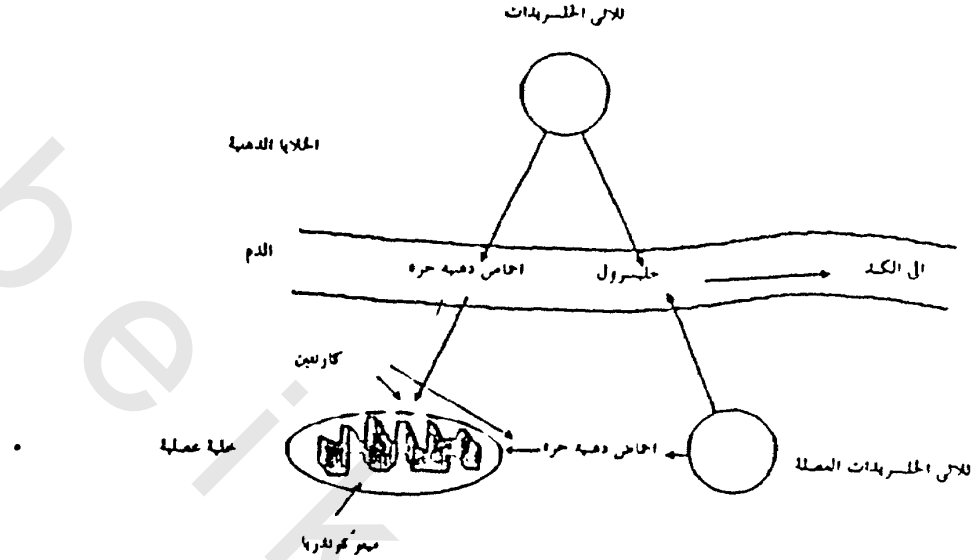
وأكد ويلند Wieland (١٩٧٣) أن عملية التخليق الحيوى للكارنتين تبدأ باللايوسين وتنتهى بالثيروبانين ويحدث فى معظم الأنسجة ولكن هيدروكسيدة الثيروبانين إلى الكارنتين تحدث فى الكبد والكلى والخصيتين ، وعنئذ ينتقل الكارنتين من خلال الدم إلى الأنسجة ، مثل الألياف العضلية وعضلة القلب ، والتى تحتاج إليها لنقل سلسلة أحماض دهنية طويلة السلسلة إلى الميتوكوندريا . (٧٤ : ٤٨١ - ٤٨٨)

التركيب الكيميائى للكارنتين :

أوضح بوهمر ومولستاند Bohmere & Molstand أن الكارنتين يتركب من٣ هايدروكس (3Hydroxy) ، ٤ ن ثلاثى ميثيل (4.N. Trimethyle) أمينو بيترك أسد (Amino Butyric Acid) وفيتامين ب المركب (٣٦ : ٧٣)

الدور الذى يقوم به الكارنتين :

يعمل كحامل وعامل مساعد عن طريق الدم إلى العضلات ، وتوصيل الأحماض الدهنية الحرة لبيت الطاقة (الميتوكوندريا) كما هو موضح بالشكل رقم ٢ .



شكل رقم (٢)

يوضح الدور الذى يقوم به الكارنتين

(٦٣ : ٩٠)

الكارنتين والجنس :

إكتشف بروكس Brooks ان مستوى الكارنتين فى الذكر الطبيعى البالغ أعلى من الأنثى البالغة (٤١ : ٢١٩) وربما كان هذا تفسيراً لإستخدام الباحثين السابقين لعينات من الذكور فقط .

التأثير الفسيولوجى للكارنتين :

يعمل كعامل مساعد حيث يسهل إنتقال الأحماض الدهنية داخل بيت الطاقة خلال عملية الأكسدة ، ويزيد الإستفادة من الأحماض الدهنية أثناء التدريب ، ويعمل على توفير جليكوجين العضلات (٦٢ : ٩٣) .

لذا فإنه إذا أمكن زيادة مستوى كارنتين العضلة ، فسوف يكون من المتوقع حدوث إستفادة كبيرة من الدهون كمصدر غنى بالطاقة أثناء التمرينات ، يصاحبه بالتالى الإبقاء على الجليكوجين ليستخدم كوقود تالى.

(٧٥ : ٢٠١)

obeikandl.com

وأوضح هالتمان وسيدربلاد وهاربر Hultman, Cederblade & Harper أن الأمعاء لاتستطيع إمتصاص أكثر من جرعة قدرها ٢ جرام من لـ كارنتين وهذه هى الجرعة التى يفترض أن تزيد مستوى الكارنتين فى العضلة بما مقداره من ١ : ٢٪ فقط (٥٣ : ٤٥٠)

تأثير تناول الكارنتين على الرياضيين :

إن المهمة الأولية للكارنتين ، هى أنه يستخدم كإنزيم مركب يسهل إنتقال الحامض الدهنى من السيتوبلازم إلى داخل الميتاكوندريا ، ليتم أكسدة الحامض الدهنى .

وأكسدة الحامض الدهنى تنتج طاقة على هيئة ثلاثى أدينوزين الفوسفات ATP (٥٦ : ١٠٨) .

لذا فإنه من الممكن أن يكون مفيداً إذا إستطاع أن يزيد من إستغلال أو إستخدام الحامض الدهنى كمصدر للطاقة أثناء النشاط البدنى ، وتوفير إستخدام جليكوجين العضلة (٨٠ : ١٤٠) .

وهذه الوظيفة بالفعل يجب أن تؤخذ بعين الإعتبار بالنسبة للرياضيين اللذين يمارسون سباقات التحمل ولقد إختبرت العديد من الأبحاث مدى تأثير الكارنتين على الآداء (٥٢) ، (٦٧) ، (٧٠) ، (٧٣) .

وأفاد بعضهم أن هناك تأثير إيجابى على الآداء بينما أفاد البعض الآخر أنه لم يحقق نتائج إيجابية .

ثانيا : الدراسات المرتبطة :

أجريت العديد من الدراسات المرتبطة سواء فى مجال علم وظائف الأعضاء أو الكيمياء الحيوية أو علوم الرياضة وقد حاولت الباحثة الإستفادة منها من حيث إجراءات الدراسة والنتائج وبعد الإطلاع على هذه الدراسات والإستعانة بكمبيوتر الأكاديمية الطبية العسكرية للحصول على الدراسات الأجنبية السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة ، كما إطلعت الباحثة على الدراسات العربية والأجنبية التى لها علاقة بالبحث ومتغيراته حيث توصلت الباحثة إلى دراسات مرتبطة تناولت تأثير بعض الأغذية والعوامل المساعدة على المتغيرات الفسيولوجية والكيمياء الحيوية سواء للرياضيين أو غيرهم .

وتم ترتيب الدراسات المرتبطة سواء العربية أوالأجنبية وفقا لسنوات التطبيق أى القديمة فالحديثة فالأحداث وهكذا فيما يلى ملخص للدراسات العربية (جدول ٤) ثم شرح لكل منها ، يعقبها ملخص للدراسات الأجنبية المرتبطة (جدول ٥) يعقبها شرح لكل منها .

obeikandi.com

أ- الدراسات العربية المرتبطة:

جدول (٤)

بيان بالدراسات العربية المرتبطة

م	أسم الباحث/الدرجة/السنة /ا لكلية/الجامعة	الهدف من البحث	العينة	الإختبار المستخدم	النتائج
١	محى الدين محمد حسن عبده رسالة دكتوراه (١٩٨٠) كلية التربية الرياضية للبنين القاهرة-جامعة حلوان	التعرف على تأثير تناول كل من المركبات الغذائية (الماء ، الجلوكوز ، كلوريد الصوديوم ، فيتامين (د) على زيادة المجهود البدنى وتأخير ظهور التعب	(٢٠) رياضى من الدرجة الأولى من السباحة والعاب القوى	إختبار كارلسون للتعب	أنه يوجد أثر إيجابى لكل ن المركبات الغذائية فى صورتها النهائية على زيادة المجهود البدنى ، وبالتالى تأخير ظهور التعب
٢	حمدى على حسن مؤتمر علمى (١٩٨٦) كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة الزقازيق	التعرف على تأثير تناول كل من المركبات الغذائية (الماء ، الجلوكوز ، كلوريد الصوديوم ، الكالسيوم ، فيتامين د على زيادة المجهود وتأخير ظهور التعب	(١٠) لاعبين من الدرجة الثانية للجمباز	كارلسون للتعب	أن تناول المركبات الغذائية المقترحة أثرت على زيادة المجهود البدنى وبالتالى تأخير ظهور التعب
٣	فاروق عبدالوهاب وآخرون مؤتمر علمى (١٩٨٧) كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة المنيا	التعرف على تأثير تناول جرعة مناسبة من الجلوكوز على كفاءة العمل الهوائى واللاهوائى لدى الرياضيين من المستوى العالى	(٤٦) لاعب قسموا مجموعتين متساويتين متكافئتين	إختبار هوائى لمدة (١٢) ق وإختبار لاهوائى (٢٠٠)م	إن تأثير الجرعة المناسبة لوزن الجسم كانت لها تأثير ذو دلالة على كفاءة العمل الهوائى ولم يكن للجلوكوز تأثير على كفاءة العمل اللاهوائى
٤	حسين حشمت وآخرون المؤتمر العلمى (١٩٨٨) كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة المنيا	التعرف على تأثير مركب غذائى مكون من الفركتوز والحامض الأمينى والسترات على زيادة الوحدة التدريبية	(٢٠) لاعب درجة أولى من العاب القوى والسباحة	إختبار كارلسون للتعب	أنه قد سجل الرياضيون (المجموعة التجريبية) د جات أعلى فى إختبار كارلسون مما يدل على أن المركب قد ساعد فى تأخير ظهور التعب مما ساعد فى تحسن الآداء
٥	ماجدة أحمد الأمير رسالة ماجستير (١٩٨٨) كلية التربية الرياضية جامعة المنيا	تأثير تناول الكافيين على زيادة المجهود البدنى وتأخير ظهور التعب	(٢٠) رياضى تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين	إختبار إستراند نوموجرام	إن تناول الكافيين بنسبة ٤ ملجرام / كم من وزن الجسم له أثر إيجابى على زيادة المجهود البدنى وبالتالى تأخير ظهور التعب
٦	حسين أحمد حشمت وآخرون مؤتمر علمى (١٩٩٣) كلية التربية الرياضية - جامعة الإسكندرية	التعرف على تأثير تناول جرعة من خليط مكون من عسل النحل (غذاء ملكات النحل) وحبوب اللقاح والجنسنج على زمن الآداء	(٣٠) رياضى تراوحت أعمارهم بين (١٩-٢٣) سنة	إختبار كالرلسون للتعب	أوضحت النتائج أن هذا الخليط له تأثير إيجابى على زمن الآداء قبل المجهود البدنى بساعة وأيضا له تأثير إيجابى على النبض وإستهلاك الأوكسجين كما أن له تأثير إيجابى على عملية تحويل الجليكوجين العضلى إلى جلوكوز

تابع جدول (٤)

٧	غادة جلال عبدالحكيم رسالة ماجستير (١٩٩٣) كلية التربية الرياضية للبنات - جامعة حلوان	التعرف على زمن تحقيق أقصى معدل للأداء ومدة إستمراره بعد تناول الفركتوز وفيتامين ب	(١٥) لاعبة من عداءات (١٠٠)م عدو	سباق (١٠٠)م عدو	أتضح من النتائج أن تناول جرعة ١٠٠جم فركتورز ، فيتامين ب له تأثير إيجابى على مستوى الأداء
٨	محسن إبراهيم أحمد وآخرون المؤتمر العلمى (١٩٩٤) كلية التربية الرياضية - جامعة المنيا	للتعرف على تأثير تناول عسل النحل على الجلوكوز وحامض اللاكتيك	(١٠) من متسابقى الماراثون قسموا إلى مجموعتين متكافئتين	سباق الماراثون	أثبتت النتائج أنه لاتوجد فروق ذات دلالة معنوية فى مستوى تركيز الجلوكوز ومستوى حامض اللاكتيك بعد السباق بين المجموعتين
٩	إنتصار عباس خوجلى رسالة ماجستير (١٩٩٥) كلية التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان	التعرف على تأثير القهوة كمشروب مهدئ فى الحالة العادية وحالة القلق على بعض المتغيرات الفسيولوجية	سباق (٢٠٠)م	(٦٣) طالبة من الفرقة الرابعة الحاصلات على أعلى نسبة قلق	أوضحت النتائج أن تناول القهوة قبل الأداء فى الحالة العادية وتناول اللبن فى حالة القلق له تأثير إيجابى أما تناول القهوة فى الحالة العادية له تأثير سلبى

ملحوظة : جميع الأبحاث المرتبطة إستخدمت المنهج التجريبى .

١- قام محى الدين محمد حسن عبده عام (١٩٨٠) (٣٣) بدراسة بعنوان "أثر بعض العوامل الغذائية فى تأخير ظهور التعب وسرعة إستعادة الشفاء للرياضيين" .

تهدف هذه الدراسة التعرف على أثر تناول كل من المركبات الغذائية (الماء ، محلول الجلوكوز ، محلول الجلوكوز + كلوريد الصوديوم ، محلول الجلوكوز + كلوريد الصوديوم + الكالسيوم + فيتامين د٢) قبل آداء المجهود على زيادة قدرة الرياضى على بذل المجهود البدنى وبالتالى على تأخير ظهورالتعب وإختار عينة عمدية (٢٠ رياضيا) من مستوى الدرجة الأولى من رياضتى السباحة وألعاب القوى من الصف الثالث بالكلية ، وقد إستخدم الباحث إختبار كارلسون للتعب فى تقنين المجهود المبذول وللوصول باللاعب إلى حالة التعب ، وكان المركب الغذائى مكون من ٢٠٠سم^{3} ماء مذاب فيه جلوكوز بنسبة تركيز ٢٪ بالإضافة إلى أملاح كلوريد الصوديوم ٩٪ ، ٠,٥ جم كالسيوم ، ٥٠٠ وحدة دولية من فيتامين د٢ ، وقد أسفرت النتائج أنه يوجد أثر إيجابى لكل من المركبات الغذائية (الماء ، محلول الجلوكوز مع الصوديوم) ، (محلول الجلوكوز وكلوريد الصوديوم + الكالسيوم + فيتامين د٢) وكان المركب الغذائى فى صورته النهائية الكاملة كان له أثر إيجابى على زيادة المجهود البدنى وبالتالى على تأخير ظهور التعب .

وهذه الدراسة تتفق مع نتائج الدراسات التي أجريت عن تأثير بعض العناصر الغذائية في تأخير ظهور التعب (حمدى على ١٩٨٦ , حسين حشمت وآخرون ١٩٨٨)

وترى الباحثة أن العناصر الغذائية التى تناولها الباحثون كلها عناصر تؤدى الى تفجير المزيد من الطاقة أثناء المجهود البدنى لذا فإنها تساعد على تأخير ظهور التعب .

٢- قام حمدى على حسن عام (١٩٨٦) (١٥) بدراسة بعنوان تأثير بعض العناصر الغذائية فى تأخير ظهور التعب لدى لاعبى الجمباز .

تهدف هذه الدراسة التعرف على تأثير تناول كل من المركبات الغذائية التالية: الماء ، محلول الجلوكوز + كلوريد الصوديوم + الكالسيوم +فيتامين د٢ وذلك قبل أداء المجهود على زيادة قدرة لاعبى الجمباز على بذل المجهود البدنى وبالتالى على تأخير ظهور التعب وأجريت الدراسة على ١٠ لاعبين من لاعبى الدرجة الثانية للجمباز وكان المركب الغذائى المقترح عبارة عن ٢٠٠ سم٣ مذاب فيه جلوكوز مركز بنسبة ٢٠٪ وأملاح كلوريد الصوديوم بنسبة ٩٪ ، ٥ جرام كالسيوم ، ٥٠٠ وحده دولية من فيتامين د٢ وقد استخدم الباحث اختبار كارلسون للتعب ، اتضح من نتائج البحث أن تناول المركبات الغذائية المقترة قد أثرت على زيادة المجهود البدنى وبالتالى على تأخير ظهور التعب .

هذه الدراسة تتفق مع نتائج الدراسات (محى الدين ١٩٨٠) ، (حسين حشمت وآخرون ١٩٨٨) كما أنها إتفقت أيضا فى الإجراءات من خلال الإستعانة بإختبار كارلسون للتعب بينما إختلفوا عن بحثى ماجدة الأمير ١٩٨٨ ، محسن إبراهيم وآخرون ١٩٩٢ ، من حيث الإختبار المستخدم .

٣- قام فاروق عبدالوهاب ، سميحة خليل فخرى ، عبدالعزيز النمر عام (١٩٨٧) (٢٩) بدراسة بعنوان تأثير تناول الجلوكوز على الكفاءة الهوائية واللاهوائية للرياضيين ذوى المستوى العالى .

استهدفت الدراسة التعرف على تأثير تناول جرعة مناسبة من الجلوكوز على كفاءة العمل الهوائى واللاهوائى لدى الرياضيين من المستوى العالى ، بلغ حجم العينة ٤٦ لاعبا قسموا الى مجموعتين متساويتين ومتكافئتين من حيث العمر والطول والوزن من لاعبى الدرجة الأولى ببعض أندية القاهرة والجيزة ، أجرى عليهم إختبار قبلى شمل إختبار هوائى بالجرى لمدة ١٢ق وإختبار لاهوائى ٢٠٠م وبعد خمسة أيام ، وبعد أن تناولت المجموعة الأولى كمية من سائل الجلوكوز بواقع جرام لكل كيلو جرام من وزن الجسم ، وتناولت المجموعة الثانية ٥٠ جرام جلوكوز ، وكان الجلوكوز فى الحالتين بتركيز ٢٠٪ ، مضى نصف ساعة أجرى الإختبار

البعدى ، وقد أوضحت النتائج أن تأثير الجرعة المناسبة لوزن الجسم كانت تأثير ذو دلالة على كفاءة العمل الهوائى بدرجة أفضل من الجرعة التى أوصت بها بعض الأبحاث السابقة وقدرها ٥٠ جرام ولم يكون للجلوكوز تأثيرا على كفاءة العمل اللاهوائى أو معدل النبضة .

هذه الدراسة تتفق مع العنصر المستخدم (الجلوكوز) لكل من محى الدين محمد (١٩٨٠) ، حمدى على حسن (١٩٨٦) .

٤- قام كل من حسين حشمت ، بلانش متياس ، عبد الصادق عطا عام (١٩٨٨) (١٣) بعنوان " تأثير مركب غذائى على جليكوجين الخلايا وجلوكوز الدم والإنتفاع بالأحماض الدهنية الحرة على تأخير ظهور التعب "

تهدف هذه الدراسة التعرف على تأثير مركب غذائى مكون من الفركتوز والحامض الأمينى والسترات على زيادة الوحدة التدريبية من خلال التغلب على ظهور التعب كذلك لاكتشاف تأثير تناول المركب قبل المجهود على مستوى الجليكوجين المخزون فى الكبد والعضلات وطبق على الفئران البيضاء ، ثم على الرياضيين وقدأجرى على ٢٠ لاعب درجة أولى فى سباقات ألعاب القوى والسباحة ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين من حيث الطول والوزن والسن ، المجموعة الأولى ضابطة تم إعطائها ٢٠٠ سم^{3} من الماء بينما المجموعة التجريبية تناولت ٢٠٠ سم^{3} ماء مضاف إليه المركب الغذائى ٣,٣جم فركتوز + ٠,٥ حامض أمينى (أرجنين) + ٠,٥ جم سترات لكل كيلو جرام من وزن الجسم ، وقد تم إعطائهم قبل التدريب بساعة ، إستخدم الباحثون إختبار كارلسون للتعب أوضحت النتائج أنه سجل الرياضيون (المجموعة التجريبية) درجات أعلى فى إختبار التعب لكارلسون عن أفراد المجموعة الضابطة مما يدل على أن المركب الغذائى قد ساعد فى تأخير ظهور التعب مما يساعد بالتالى على تحسن الآداء .

هذه الدراسة تتفق مع نتائج الدراسة التى قامت بها غادة جلال ١٩٩٣ حيث اثبتت تحسن الآداء بعد تناول العناصر الغذائية المستخدمة .

٥- قامت ماجدة أحمد الأمير عام (١٩٨٨) (٢٧) دراسة بعنوان تأثير تناول جرعة مقننة من الكافيين على زيادة المجهود البدنى وتأخير ظهور التعب لدى الرياضيين .

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير تناول الكافيين على زيادة المجهود البدنى وتأخير ظهور التعب ، تم إختيار (٢٠) رياضى ممن يزاولون الرياضة من نادى الزمالك والترسانة ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين (مجموعة تجريبية والآخرى ضابطة) ، تم إعطاء المجموعة الضابطة ٢٠٠سم^{3} ماء (بلاسيبو) أما

المجموعة التجريبية فتناولت لكل فرد ٤ ملجرام/كجم من وزن الجسم مذاب فى ٢٠٠سم^{٣} قبل صعودهم على الدراجة الإرجومترية بساعتين وإستخدم إختبار استراند لتقنين المجهود وأوضحت النتائج أن تناول الكافيين له تأثير إيجابى على زيادة المجهود البدنى وبالتالى تأخير ظهور التعب .

هذه الدراسة تتفق مع نتائج الدراسات التى أوضحت زيادة المجهود البدنى (محى الدين محمد ١٩٨٠ ، حمدى على حسن ١٩٨٦) ، قما تتفق أيضا مع العنصر الغذائى المستخدم وهو الكافيين للتعرف تأثير القهوة واللبن على بعض المتغيرات الفسيولوجية (إنتصار عباس ١٩٩٥) .

٦- قام كل من حسين أحمد حشمت ، جابر حسين رمضان ، فكرية أحمد قطب ، إيمان سليمان أبوالدهب عام (١٩٩٣) (١٤) بدراسة بعنوان مدى فاعلية تناول مستحضر غذائى شعبى على الآداء البدنى .

وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير تناول جرعة من خليط مكون من عسل النحل (غذاء ملكات النحل) وحبوب اللقاح والجنسنج على زمن الآداء لحمل مقنن والتعرف على جرعة من الخليط على بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيمياء الحيوية ، بلغ حجم العينة ٣٠رياضى تراوحت أعمارهم بين ١٩ ، ٢٨ سنة وأسفرت النتائج أنه يؤثر تناول الخليط المكون من عسل النحل وغذاء النحل والجنسنج بنسبة معينة قبل المجهود البدنى بساعة تأثيراً إيجابيا على زمن الآداء ، كما أنه يؤثر تأثيرا إيجابيا على عملية تحويل الجليكوجين العضلى والكبدى إلى جلوكوز ولايؤثر على ضغط الدم بعد المجهود البدنى .

تتفق هذه الدراسة مع النتائج التى توصل إليها حسين حشمت وآخرون (١٩٨٨) ، وغادة جلال عبدالحكيم (١٩٩٣) فى تحسن الآداء .

٧- قامت غادة جلال عبدالحكيم إبراهيم عام (١٩٩٣) (٢٣) بدراسة بعنوان "تأثير تناول الفركتوز كمصدر للطاقة وفيتامين ب١ على المستوى الرقمى لسباق ١٠٠ متر عدو".

إستهدفت هذه الدراسة التعرف على زمن تحقيق أقصى معدل للآداء ومدة إستمراره بعد تناول جرعات (٥٠ جم ، ١٠٠ جم ، ١٥٠ جم) من الفركتوز مع فيتامين ب١ ٢٠٠ ملى جرام ، وكذلك بعد تناول الفركتوز على حده وكان حجم العينة ١٥ لاعباً لسباق ١٠٠ متر عدو ، وأختيروا بالطريقة العمدية وكان من أهم نتائج الدراسة أن تناول الفركتوز منفرداً بدون فيتامين ب١ له تأثير أقل على الآداء البدنى ، وأن تناول جرعة ١٠٠ جم فركتوز + فيتامين ب١ له تأثير إيجابى على مستوى الآداء بالمقارنة بالجرعات (٥٠جم ، ١٥٠ جم فركتوز + فيتامين ب١ قبل الآداء) .

هذه الدراسة تتفق مع نتائج الدراسة التى تناولت تأثير بعض العناصلر الغذائية على تحسين الأداء (حسين حشمت وآخرون ١٩٨٨, ١٩٩٣) كما أنها تتفق مع المنطق العلمى بأن هذه العناصر الغذائية لديها كم هائل من الطاقة اللازمة للعمل العضلى وبالتالى يتحسن الأداء.

٨- قام كل من محسن إبراهيم أحمد , محمود على محمود , محى عبد الفتاح محمد عام (١٩٩٤) (٢٩) بدراسة بعنوان " تأثير تناول عسل النحل على الجلوكوز وحامض اللاكتيك لدى متسابقى الماراثون "

تهدف هذه الدراسة التعرف على تأثير تناول عسل النحل على الجلوكوز وحامض اللاكتيك لدى متسابقى الماراثون أختيرت عينة عمدية (١٠) من متسابقى الماراثون قسموا مجموعتين , المجموعة الأولى تناولت الماء والعصير المعد من الهيئة المنظمة لسباق الماراثون , والمجموعة الثانية تناولت الماء والعصير المعد بالإضافة إلى عدد ثلاث ملاعق كبيرة من عسل النحل وغذاء ملكات النحل وذلك قبل السباق بنصف ساعة , وبعد مسافة ٢١ كم , وبعد ٣٥ كم لقد أثبتت النتائج أنه لاتوجد فروق ذات دلالة معنوية فى مستوى تركيز الجلوكوز ومستوى حامض اللاكتيك بعد سباق الماراثون بين المجموعتين .

تتفق هذه الدراسة مع الدراسة التى قام بها حسين حشمت وآخرون (١٩٩٣) فى إستخدام تناول عسل النحل , وترى الباحثة رغم انهم إتفقوا فى تناول عسل النحل ولكن النتائج مختلفة ويرجع ذلك إلى أن دراسة حسين حشمت وآخرون (١٩٩٣) قد إستعانوا بمساعدات إضافية وهى الجنسينج وتناولوا عسل النحل عن طريق غذاء ملكات النحل وحبوب اللقاح وفى هذه الحالة الكمية أكبر مما أدى إلى تأثير إيجابى وهو تحسن اللآداء .

٩- قامت إنتصار عباس خوجلى عام (١٩٩٥) (٤) بدراسة بعنوان " تأثيلر تناول القهوة واللبن على بعض المتغيرات الفسيولوجية المصاحبة للقلق والمستوى الرقمى لسباق ٢٠٠ م عدو لدى طالبات كلية التربية الرياضية " إستهدفت الدراسة التعرف على تأثير القهوة كمشروب منبه واللبن كمشروب مهدئ فى الحالة العادية وحالة القلق على بعض المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بالجهازين الدورى والتنفسى والمستوى الرقمى لسباق ٢٠٠ م عدو , تم إختيار العينة بالطريقة العمدية وكان حجمها ٦٣ طالبا من الفرقة الرابعة الحاصلات على أعلى نسبة قلق , قسمت إلى ثلاث مجموعات (مجموعة ضابطة ومجموعتين تجيربيتين) ، وتوصلت الباحثة إلى أن تناول القهوة قبل الآداء فى الحالة العادية يؤدى إلى تأثير إيجابى على بعض المتغيرات الفسيولوجية (ضغط الدم الإنقباضى - سكر الدم) بينما فى حالة القلق له تأثير سلبى على بعض المتغيرات الفسيولوجية (ضغط الدم الإنقباضى ، الإنبساطى ، النبض ، السكر) أما تناول اللبن

قبل الآداء البدنى فى الحالة العادية فإنه يؤدى إلى تأثير سلبى على بعض المتغيرات الفسيولوجية (ضغط الدم الإنقباضى) بينما تناوله قبل الآداء فى حالة القلق يؤدى إلى تأثير إيجابى على بعض المتغيرات الفسيولوجية (ضغط الدم الإنقباضى ، النبض ، السكر) .

تتفق هذه الدراسة مع دراسة ماجدة الأمير (١٩٨٨) فى إستخدامها مادة الكافيين حيث أن القهوة تحتوى على مادة الكافيين .

التعليق على الدراسات العربية :

تنوعت الأهداف والأغراض فى هذه الدراسات مابين دراسات تناولت تأثير بعض العناصر الغذائية فى تأخير ظهور التعب وسرعة إستعادة الشفاء لبعض الألعاب المختلفة مثل الجمباز ، العاب القوة ، السباحة ، وأيضا تأثير بعض المركبات الغذائية على جليكوجين الخلايا وجلوكوز الدم على تأخير ظهور التعب وأيضا تأثير تناول عسل النحل ، والبعض الآخر جرعة الكافيين على تأخير ظهورالتعب ، كما تناول بعض هذه الدراسات تأثير القهوة واللبن على بعض المتغيرات الفسيولوجية المصاحبة للقلق والمستوى الرقمى للألعاب القوى ٢٠٠ متر عدو ، كما تناولت بعض الدراسات أيضا تناول الفركتوز كمصدر للطاقة وفيتامين ب١ على المستوى الرقمى فى العاب القوى ١٠٠ متر عدو .

- إستهدفت معظم هذه الدراسات التعرف على تناول بعض العناصر التى تؤدى إلى تأخير ظهور التعب .
- إستهدفت أيضا بعض الدراسات التعرف على تأثير تناول المنشطات الطبيعية التى تؤدى إلى تأخير ظهور التعب .
- إختارت هذه الدراسات العينات من فئات مختلفة مثل ألعاب القوى ، السباحة ، الجمباز ، أو الممارسين من كلية التربية الرياضية .
- معظمها تم إختيارهم للعينة بالطريقة العمدية .
- معظم هذه الدراسات تم إختيار العينة من ممارسين للمسافات القصيرة فى ألعاب القوى .

إعتمدت الدراسات على المنهج التجريبى كمنهج مناسب لتلك الدراسات مما أفاد الباحثة فى إستخدام المنهج التجريبى لملاءمته لطبيعة البحث الذى تقوم به .

- إستخدمت الدراسات وسائل قياس وإختبارات متعددة منها إختبار كارلسون للتعب ، وإختبار إستراند .
- إتفقت بعض الدراسات على أن هناك تأثير إيجابى لبعض المركبات الغذائية على زيادة المجهود البدنى وبالتالى على تأخير ظهور التعب وتحسين الآداء .

obeikandi.com

- أوضحت بعض الدراسات أن تناول عسل النحل على مستوى الجلوكوز وحامض اللاكتيك لدى متسابقى المارثون أنه لاتوجد فروق ذات دلالة معنوية فى مستوى تركيز الجلوكوز ومستوى تركيز حامض اللاكتيك بعد السباق .
- أوضحت أيضا بعض الدراسات أن تناول الفركتوز منفردا بدون فيتامين ب١ له تأثير أقل على ألآداء البدنى وأن تناول جرعة ١٠٠جرام فركتوز + فيتامين ب١ له تأثير إيجابى على مستوى الآداء .
- أسفرت بعض الدراسات أن تناول القهوة قبل الآداء فى الحالة العادية تؤثر تأثيرا إيجابيا على بعض المتغيرات الفسيولوجية بينما فى حالة القلق له تأثير سلبى ، أما تناول اللبن قبل الآداء فى الحالة العادية يؤثر تأثيرا سلبياً على بعض المتغيرات الفسيولوجية بينما تناوله قبل الآداء فى حالة القلق له تأثير إيجابى .

ب- الدراسات الأجنبية المرتبطة :

جدول (٥)

بيان بالدراسات الأجنبية المرتبطة

م	الأسم	السنة	الهدف من البحث	العينة	الجرعة والمدة	الإستنتاجات
١٠	كوربكى وآخرون	١٩٨٤	التعرف على ديناميكية عملية أيض الكارنتين	راضين مدربين تدريبا جيدا من الذكور	٤جم لمدة ١٠ أيام	إن تناول الكارنتين يحدث تجاوب فى التدريب الرياضى ذو المسافات الطويلة
١١	مونتارى وآخرون	١٩٨٤	التعرف على الدور الوقائى للكارنتين	راضين مدربين تدريبا جيدا من الذكور	٤جم لمدة ١٠ أيام	إن التدريب البدنى المجهد يؤثر على الخلايا العضلية وذلك من خلال تغيرات فى الأكسدة داخل بيت الطاقة كما أثبت أن للكارنتين دور فى عملية الأوكسجين داخل الخلايا
١٢	ماركونى وآخرون	١٩٨٥	تأثير تناول الكارنتين على الكفاءة الهوائية واللاهوائية	متسابقون من المسافات الطويلة والقصيرة	٤جم لمدة أسبوعين	أوضحت النتائج أن إستهلاك الأوكسجين بالنسبة للعمل الهوائى له تأثير إيجابى أما العمل اللاهوائى للمسافات القصيرة لم يتغير
١٣	أيونو وآخرون	١٩٨٨	التعرف على تأثير تناول الكارنتين على الكائن الحى للتمرين الممتد والأقل نسبة من التمرين القوى	١٠ ممن يمارسون الرياضة	٢جم لمدة ٨ أسابيع	إتضح من النتائج أن إضافة الكارنتين لم يحدث تأثير فى المتغيرات الفسيولوجية والجهاز الدورى بينما يساهم فى زيادة أكسدة الدهون الناتجة من التدريبات

تابع جدول (٥)

١٤	ويبس وآخرون	١٩٩٠	التعرف على تأثير تناول الكارنتين والبلاسيبو على عملية التهوية من خلال إستهلاك الأوكسجين ومعدل ضربات القلب حمض اللاكتيك الجلوكوز	٧ فتيات بالغين متمتعين بصحة عالية	٤جم لمدة ٧ أيام	كان من أهم النتائج أن الفرق الوحيد الذى كان جليا فى عامل التنفس وهى نسبة O2/CO2 قد أثبت أنه كلما إنخفضت هذه القيمة أثناء العوز الأوكسجين دليل إنخفاض فى معدل تحولات الكربوهيدرات
١٥	ديومباز وآخرون	١٩٩٣	التعرف على تناول كارنتين على طاقة عملية الأيض (البناء والهدم)	٩ من الذكور سليمى البدن	٣جم لمدة ٧ أيام	قد أسفرت النتائج أن تناول الكارنتين لايؤثر فى عملية الأيض للتمرين الأقل من الأقصى

١٠- قام كل من كوربيكى Corbucci ، مونتيناري Montanari ، كوبر Cooper (١٩٨٤)(٤٤) بدراسة بعنوان تأثير التدريب الرياضى الطويل على عملية أيض الكارنتين لدى الرياضيين .

إستهدفت الدراسة التعرف على ديناميكية عملية أيض الكارنتين أثناء التدريب الرياضى للمسافات الطويلة وكانت عينة البحث من الرياضيين المدربين تدريبا جيدا من الذكور ، تناول أفراد عينة الدراسة (٤) جرام لكل لاعب عن طريق الفم لمدة (١٠) أيام ، وتم أخذ عينات دم قبل وأثناء وبعد سباق الماراثون وأوضحت النتائج أن تناول الكارنتين يحدث تجاوب فى التدريب الرياضى ذو المسافات الطويلة

هذه الدراسة تتفق فى مواصفات عينة المسافات الطويلة مونتارى وآخرون Montary et all (١٩٨٤) ، وماركونى وآخرون Marconi et all (١٩٨٥) .

١١- قام كل من مونتارى Montanari ، كوريبكى Corbucci ، كوبر Cooper (١٩٨٤)(٦٤) بدراسة النشاط الكيماحيوى للخلية العضلية أثناء جهد طويل يبذله رياضيون.

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على الدورالوقائى للكارنتين لعدائين المسافات الطويلة وكانت عينات الدم من رياضيين مدربين من الذكور تناولو ٤جم من الكارنتين عن طريق الفم لكل لاعب على حده لمدة ١٠أيام وتم أخذ عينة دم قبل وبعد سباق الماراثون ، وقد توصل الباحثين أن التدريب البدنى المجهد يؤثر على الخلايا

openkandil.com

العضلية وذلك من خلال تغيرات فى الأكسدة داخل الميتاكوندريا وأن العلاج بالكارنتين يؤدى إلى حماية آلية ضد أكسدة الإنزيمات كما أثبتت النتائج أن للكارنتين دور فى عملية أيض الأوكسجين داخل الخلايا .

تتفق هذه الدراسة فى إختيارها لعينة من الذكور العدائيين للمسافات الطويلة مع دراسات (كوربيكى وآخرون) (١٩٨٤) Corbucci et all ماركونى وآخرون Marconi et all (١٩٨٥) .

١٢- قام ماركونى وآخرون Marconi et all (١٩٨٥)(٦٢) دراسة بعنوان "تأثير تناول الكارنتين على العمل الهوائى واللاهوائى للرياضيين" .

تهدف هذه الدراسة تأثير تناول لـ كارنتين L.Carntine (٤جم) لليوم الواحد عن طريق الفم لمدة أسبوعين ، على الكفاءة الهوائية واللاهوائية ، وكانت عينة الدراسة متسابقون للمسافات الطويلة والقصيرة ، بالنسبة لمتسابقى المسافات الطويلة ثم قياس إستهلاك الأوكسجين VO2 عن طريق جرى ١٢٠دقيقة ، أما متسابقى المسافات القصيرة تم عمل سلسلة ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ قفزة بكلا القدمين فى برنامج قوى ، وأوضحت النتائج أن إستهلاك الأوكسجين بالنسبة للعمل الهوائى للمسافات الطويلة زاد بشكل ملحوظ أما العمل اللاهوائى للمسافات القصيرة لم يتغير

تتفق هذه الدراسة مع كوربكى وآخرون Corbucci (١٩٨٤) وكذلك مونتارى وآخرون Marconi et all (١٩٨٤) ، حيث يوضح هذا البحث أن الكارنتين له مفعول فى المسافات الطويلة حيث إنه يحلل الدهون ويولد الطاقة للاعب وبالتالى يتأخر ظهور التعب ، أما المسافات القصيرة فليس له تأثير .

١٣- قام أيونو وآخرون (١٩٨٨)(٦٢) Oyono et all دراسة عنوانها "تأثير تناول الكارنتين فى الكائن الحى على التمرين الرياضى الطويل والأقل نسبة من التمرين القوى" .

تهدف هذه الدراسة التعرف على تأثير تناول لـ كارنتين L.Carntine على الكائن الحى للتمرين الرياضى الممتد والأقل نسبة من التمرين القوى ، وكانت عينة الدراسة (١٠) ممن يمارسون الرياضية تم أخذ جرعة يومية (٢جم) من لـ كارنتين لمدة ثمانية أسابيع ، بعد ذلك تم قياس بعض المتغيرات الفسيولوجية والكربوهيدرات والبروتين وعلمية أيض اللبيدات (الأجسام الكيتونية) وقد أجريت هذه القياسات بأخذ عينات من الدم أثناء كل تجربة فى فواصل زمنية محددة فى فترة راحة أولية من ٤٥ق إلى ٦٠ق من تمرين رياضى على الدراجة الأرجومترية ، أدى إلى مايقرب من ٥٠٪ من الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين ، إتضح من النتائج أن

إضافة الكارنتين لم يحدث تأثير فى المتغيرات الفسيولوجية والجهاز الدورى بينما يساهم فى زيادة أكسدة الدهون الناتجة من التدريبات .

١٤- قام ويس وآخرون Wyss et all (١٩٩٠)(٨٠) دراسة عنوانها "تأثير تناول الكارنتين على الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين والبداية والهوائية واللاهوائية فى تركيز الأوكسجين الطبيعى والعوز الأوكسجينى" .

إستهدفت الدراسة التعرف على تأثير تناول الكارنتين والبلاسيبو على عملية التهوية من خلال إستهلاك الأوكسجين ومعدل ضربات القلب وحمض اللاكتيك والجلوكوز ، وذلك أثناء مستوى البداية الهوائى واللاهوائى وكان حجم العينة ٧ فتيان بالغين متمتعين بصفة عالية وخضعوا إلى ٥٦ إختباراً على البساط المتحرك وأجريت هذه الإختبارات فى ظروف عندما كان تركيز الأوكسجين الطبيعى يعادل (٢٠,٩ : ٠,٠٢٪) ، والعوز الأوكسجينى ١٣,٥ : ٠,٠٢٪) فوق مستوى البحر وكان من أهم نتائج الدراسة أن الفرق الوحيد الذى كان جليا فى RQ وهى نسبة الأوكسجين / ثانى أكسيد الكربون ، وقد أثبتت النتيجة أيضا كلما إنخفضت هذه القيمة أثناء العوز الأوكسجينى دليل على إنخفاض فى معدل تحول الكربوهيدارت .

١٥- قام ديكوبماز وآخرون Decombaz et all (١٩٩٣)(٤٧) دراسة بعنوان "تأثير تناول لـ كارنتين على عملية الأيض لتمرين رياضى غير قوى بعد إنتهاء جليكوجين العضلة" .

إستهدفت هذه الدراسة الترعف على تأثير تناول لـ كارنتين على طاقة عملية الأيض ، وكان حجم العينة (٩) من الذكور سليمى البدنى ، بتناول ٣جرامات لليوم الواحد لمدة ٧أيام ثم قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين عن طريق الدراجة الأرجومترية وقد أسفرت نتائج الدراسة أن تناول الكارنتين لايؤثر فى عملية الأيض للتمرين الأقل من الأقصى .

تتفق هذه الدراسة مع ويس وآخرون Wyss et all (١٩٩٠) فى إختيارهما للعينة .

التعليق على الدراسات الأجنبية :

- تناولت هذه الدراسات تأثير تناول الكارنتين على العمل الهوائى واللاهوائى بالنسبة لآداء لاعبى التحمل وأيضا على عملية الأيض لتمرين رياضى غير قوى بعد إنتهاء الجليكوجين بالعضلة ، كما تناولت تأثيره على الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين والقدرة الهوائية واللاهوائية ، كما تناولت تأثير التدريب الرياضى الطويل على عملية أيض الكارنتين لدى الرياضيين وتأثير التدريب الرياضى الممتد والأقل نسبة من التدريب

القوى والكارنتين فى الكائن الحى وتأثير النشاط الكيماحيوى للخلية العضلية أثناء جهد طويل يبذله رياضيون .

- إستهدفت هذه الدراسات تناول الكارنتين بجرعات يومية تتراوح مابين ٢-٤ جم .
- أجريت هذه الدراسات على الذكور الممارسين للأداءالرياضى .
- أظهرت بعض الدراسات أثناء جرى المسافات الطويلة (الماراثون) أن هناك دور مهم للكارنتين فى عملية الأيض ، بينما أثناء التمرين الرياضى الأقل من الأقصى فإن عملية الأيض الأساسية لاتتأثر بإضافة الكارنتين ، كما أظهرت بعض الدراسات أن تناول الكارنتين لم يغير من معدل دقات القلب والتهوية الرئوية وإستهلاك الأوكسجين ، كما أوضحت بعض الدراسات أن تناول الكارنتين أثناء التدريب الرياضى الممتد لم يعد يشكل مغزى للمتغيرات الفسيولوجية وعمليات الأيض الدورية .

بهذا الحصر الشامل ساهمت البحوث السابقة إلى حد كبير فى التخطيط للبحث الحالى وخاصة إستخدام مادة الكارنتين للتعرف على تأثيرها بالنسبة للمجهود البدنى .

ويتضح مماسبق أنه يمكن للباحثة الإستفادة من هذه الدراسات فيمايلى :-

- التصميم المناسب للبحث .
- إختيار المنهج المناسب للبحث .
- إختيار المسافات الطويلة كأفضل .
- تحديد أهم القياسات المناسبة للبحث .
- التعرف على الطرق وإجراء القياسات والأجهزة المناسبة .

obeikandi.com