

الفصل الخامس

الإستنتاجات والتوصيات

- الإستنتاجات

- التوصيات

الإستنتاجات :

فى ضوء أهداف البحث وفى حدود العينة والمنهج المستخدم والمعالجة

الإحصائية وتحليل النتائج أمكن التوصل إلى الإستنتاجات التالية :-

- ١- تناول جرعة من الكارنتين قدرها ٢ جرام قبل المجهود البدنى بثلاث ساعات تؤثر تأثيرا إيجابيا على زمن العمل ومن ثم على تأخير ظهور التعب العضلى .
- ٢- بالرغم من عدم وجود أى دلالات إحصائية تشير على زيادة إستهلاك الأوكسجين المطلق والنسبى إلا أنه قد وجدت دلالات على زيادة زمن العمل مع زيادة الحمل .
- الأمر الذى ترجعه الباحثة إلى وجود إقتصاد فى إستهلاك الأوكسجين قد يعود مرجعه إلى التغير الذى حدث فى عمليات الأيض بالخلايا العضلية العاملة حيث نستطيع أن نقوم بعمل الترشدة وأطول زمنا دون أن يماحب ذلك زيادة فى إستهلاك الأوكسجين .
- ٣- ضبط شدة المجهود وأحمال التدريب بواسطة التحكم فى معدل دقات القلب بإستخدام ساعة بولسر قد تساعد على التغلب على حدوث التعب المبكر أو زيادة المجهود ومن ثم أمكن تقنين التدريب ليكون مؤثرا فسيولوجيا .
- ٤- إن تناول جرعة من الكارنتين قدرها ٢ جرام قبل المجهود البدنى بثلاث ساعات ، مع إستخدام ساعة بولسر لتقنين شدة التدريب يؤدي إلى زيادة زمن العمل مع زيادة الحمل .
- ٥- نظرا لأن الكارنتين يساعد على أكسدة الدهون فقد إنخفاض تركيز ثلاثى الجلسريدات بعد المجهود البدنى مما يزيد من إنتاج الطاقة اللازمة للأنشطة الهوائية .
- ٦- إن تناول الكارنتين مع الإستعانة بساعة بولسر لتقنين شدة التدريب له تأثير إيجابى على تركيز الجلوكوز فى الدم حيث ساعد الكارنتين على تحويل الجليكوجين المختزن بالكبد إلى جلوكوز بالدم مما ساعد على إمداد العضلات بالطاقة ومن ثم ساعد على الإستمرار فى المجهود دون الشعور بالتعب .
- ٧- عدم ظهور الكيتون فى البول مما يؤكد أن مسار الدهون فى طريقها الصحيح لتوليد طاقة أكثر دون الشعور بالتعب .

التوصيات :

فى حدود هذا البحث ونتائجه وإستنتاجاته أمكن الباحثة أن توصى بما يلى:

- ١- يمكن إستخدام الكارنتين بجرعة قدرها ٢ جرام كعامل مساعد فى الأنشطة الرياضية الى تحتاج إلى جهد بدنى شاق قد يطول لساعات مثل سباقات المسافات الطويلة ، كالماراثون ، الدراجات ، السباحة ذو المسافات الطويلة .

١- ضرورة إهتمام المدربين بتقنين معدل دقات القلب أثناء التدريب وذلك بإستخدام ساعة بولر أو أى وسيلة مشابهة أو يدويا لضبط شدة التدريب ، وخاصة فى الأنشطة الفردية حتى يتم التدريب بالتأثير الإيجابى المراد تحقيقه فى هذه المرحلة من التدريب .

كما توصى الباحثة بإجراء البحوث التالية :

بإجراء المزيد من الأبحاث الماثلة لمعرفة تأثير جرعات متباينة من الكارنتين على الأنشطة الهوائية واللاهوائية .

- تأثير تناول الكارنتين على إستفادة العضلات من الجليكوجين والدهون أثناء الأداء الشاق على الدراجة الأرجومترية .

- وضع برنامج تدريبي مقترح بإستخدام ساعة بولر لتقنين شدة الحمل للاعبات جرى المسافات الطويلة .

- تأثير تناول الكارنتين على عملية البناء والهدم وإستجابات درجة حرارة الجسم ، اثناء التدريب فى كل من البيئة الحارة والمعتدلة لسباقات جرى المسافات الطويلة .

- تأثير تناول الكارنتين على المستوى الرقوى لدى متسابقات جرى المسافات الطويلة .

- تأثير تناول الكارنتين على إنقاص الوزن ومكونات الجسم

أولاً: المراجع العربية

- ١- أبو العلا أحمد عبدالفتاح : بيولوجيا الرياضة ، دار الفكر العربى ، الطبعة الثانية ، القاهرة ١٩٨٥ .
- ٢- أبو العلا أحمد عبدالفتاح ، أحمد نصر الدين سيد : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربى ، الطبعة الأولى ، القاهرة ، ١٩٩٣ .
- ٣- السيد عبدالمقصود : نظريات التدريب الرياضى (تدريب وفسيولوجيا التحمل) ١٩٩٢ .
- ٤- إنتصار عباس حوجلى : تأثير القهوة واللين على بعض المتغيرات الفسيولوجية المصاحبة للقلق والمستوى الرقمى لسباق ٢٠٠ متر عدو لدى طالبات كلية التربية الرياضية ، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، ١٩٩٥ .
- ٥- بهاء الدين إبراهيم سلامة : مقدمة فى علم وظائف الأعضاء ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٨٩ .
- ٦- _____ : الكيمياء الحيوية فى المجال الرياضى ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٠ .
- ٧- _____ : بيولوجيا الرياضة والآداء الحركى ، النمو والتطور ، التدريب الرياضى ، الطاقة والتغذية ، الهرمونات ، المنشطات ، دار الفكر العربى ، الطبعة الأولى ، القاهرة ، ١٩٩٢ .
- ٨- _____ : فسيولوجيا الرياضة ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٩٤ .
- ٩- حامد التكرورى ، خضر المصرى : علم التغذية العامة (أساسيات فى التغذية المقارنة) ، الدار العربية للنشر والتوزيع ، الطبعة الأولى ، ١٩٨٩ .
- ١٠- حسن عبدالجواد : ألعاب القوى (سباقات الجرى) ، الطبعة الأولى ، بيروت ، لبنان ، ١٩٨٨ .
- ١١- حسين أحمد حشمت : المنشطات الطبيعية ، نشرة علمية ، الإدارة العامة للبحوث الرياضية ، المجلس الأعلى للشباب والرياضة ، ١٩٩٤ .

١٢- حسين أحمد حشمت : التعب العضلي ، نشرة علمية . الإدارة العامة للبحوث الرياضية ، المجلس الأعلى للشباب والرياضة ، ١٩٩٥ .

١٣- حسين أحمد حشمت ، بلانش سلامة متياس ، عبدالصادق عطا : تأثير مركب غذائي على جليكوجين الخلايا وحلوكوز الدم والانتفاع بالأحماض الدهنية الحرة وعلى تأخير ظهور التعب ، المؤتمر الدولي لتاريخ وعلوم الرياضة ، جامعة المنيا ١٩٨٨ .

١٤- حسين أحمد حشمت ، إيمان سليمان أبوالدهب ، جابر حسين رضوان ، فكرية أحمد قطب : مدى فاعلية تناول مستحضر غذائي شعبي على الأداء البدني وتأخير ظهور التعب ، المؤتمر الأول ، المجلد الأول ، الفنون الشعبية والتراث ، جامعة الإسكندرية ، ١٩٩٣ .

١٥- حمدي على حسن : تأثير بعض العناصر الغذائية في تأخير ظهور التعب لدى لاعبي الجمباز ، مجلة بحوث التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الزقازيق ، ١٩٨٦ .

١٦- سامح الزيات : قائمة اللجنة الأولمبية الدولية لأنواع المنشطات ، الإتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة مركز التنمية الإقليمي ، نشرة ألعاب القوى ، العدد الخامس ، القاهرة ، ١٩٩٢ .

١٧- سليمان أحمد حجر ، أبو العلا أحمد عبدالفتاح ، عويس على الجبالي : ألعاب القوى "الأسس العلمية والتطبيقية" مكتبة التيسير ، القاهرة ، ١٩٨٥ .

١٨- طلحة حسين حسام الدين : الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٤ .

١٩- عز الدين الدنشاري : الرياضة والدواء العلاقة المتبادلة والأثار الإيجابية والسلبية . دار المريخ للنشر ، المملكة العربية السعودية ، ١٩٨٨ .

٢٠- عزت محمود الكاشف : التخطيط في التدريب الرياضي ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، ١٩٩٤ .

٢١- عصام محمد أمين حلمي : تدريب السباحة بين النظرية والتطبيق ، الجزء الأول دار المعارف ، القاهرة . ١٩٨٠ .

٢٢- عويس الجبالي : العاب القوى بين النظرية والتطبيق ، مكتبة التيسير ، القاهرة ، ١٩٨٧ .

٢٣- غادة جلال عبدالحكيم إبراهيم : تأثير تناول الفركتوز كمصدر للطاقة وفيتامين ب١ على المستوى الرقعى لسباق ١٠٠ متر عدو ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، ١٩٩٣ .

٢٤- فاروق عبدالوهاب : مبادئ فسيولوجيا الرياضة ، الطبعة الأولى ، ١٩٨٣ .

٢٥- _____ : الرياضة ، صحة ولياقة بدنية ، الرياضة للجميع ، الطبعة الأولى ، دار الشروق ، ١٩٩٥ .

٢٦- فاروق عبدالوهاب ، سميحة خليل فخرى ، عبدالعزيز النمر : تأثير تناول الجلوكوز على الكفاءة الهوائية واللاهوائية للرياضيين ذوى المستوى العالى ، المؤتمر العلمى لتطوير علوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان .

٢٧- ماجدة أحمد الأمير : تأثير تناول جرعة من الكافيين على زيادة المحمود البدنى وتأخير ظهور التعب لدى الرياضيين ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، ١٩٨٨ .

٢٨- محجوب سعيد محجوب : أثر أداء مسابقات المضمار ذات الطابع الهوائى واللاهوائى على بعض المتغيرات البيوكيميائية فى الدم ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، ١٩٩٢ .

٢٩- محسن إبراهيم أحمد ، محمد على محمود : تأثير غسل النحل على الجلوكوز وحامض اللاكتيك لدى متسابقى الماراتون ، مؤتمر العلمى ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة المنيا ، ١٩٩٤ .

٣٠- محمد حسن علاوى ، أبو العلا أحمد عبدالفتاح : فسولوجيا التدريب الرياضى ، دار الفكر العربى ، الطبعة الأولى ، القاهرة . ١٩٨٨ .

٣١- محمد قدرى بكرى : التعب الرياضى ، الإتحاد الدولى لألعاب القوى للهواة ، مركز التنمية الإقليمى ، نشرة ألعاب القوى ، العدد الرابع عشر ، القاهرة ، ١٩٩٤ .

٣٢- محى الدين محمد حسن عبده : أثر بعض العوامل الغذائية فى تأخير ظهور التعب وسرعة استعادة الشفاء للرياضيين ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، ١٩٨٠ .

٣٣- مديحة ممدوخ سامى ، وفاء محمد أمين : الرجع فى مسابقات الميدان والمضمار ، دار الفكر العربى ، د.ت .

٣٤- وديع ياسين التكريتى ، ياسين طه محمد على : الإعداد البدنى للنساء ، وزارة التعليم العالى والبحث العلمى ، جامعة الموصل ، كلية التربية الرياضية ، ١٩٨٦ .

ثانيا : المراجع الأجنبية

- 35- Arena, J., J. R Ricoxy. A.R. Encines P.pota, S.D. Iddio, M. Zerinni, S, Didonafo, an M, Carsi :**
Carnitine Muscle, Serum and Urine of Non professional Athletes Effect of Physical Exercise, Training, and Carnitine Administration, muscle nerve 1991.
- 36- Bohmer T. and Molstand P :** Carnitine Transport across the Plasma Membrane. Carnitine Biosynthesis Metabolism and function,
Academic press Inc, New York, 1980 .
- 37- Borum, P.R :** “Variation in Tissue Carnitine Concentration with age and sex in the Rat”. Biochem J., 1978 .
- 38- Borum, P.R :** “Regulation of the Carnitine Concentration in Plasma. Carnitine Biosynthesis, Metabolism and function”
. Academic press Inc, New York. 1980 .
- 39- Bowman, W.C. :** “Text book of Pharmacology”. Second Edition, 1980 .
- 40- Bremer, L, :** “The Composition of Carnitine ,J”, of Medicine
Vol,3,1983 .
- 41- Brooks, P.E. :** “Carnitine in the Male Reproductive Tract and its Relation to the Metabolism of the Epididymis and

Spermatozoa. Carnitine biosynthesis metabolism and function". Academic press Inc., New York., 1980 .

42- **Conong, M.L** : "Medical Physiology.", Alange, Medical Book , 1991 .

43- **Cerretelli P., Marconic** : "L. Carnitine Supplemenatation in Humans the Effects on Physical Performance", Vol.11- 1990 .

44- **Corbucci G., Montanari G. and Cooper M.B.** : "Effects of Prolonged Physical Exercise on Carnitine Metabolism in Athletes" Rome, Vol. 15, 1984 .

45- **Costill, D.L. Dalsky, G.P., and fink, W.J.** : Effect of Caffeine ingestion on Metabolism and Exercise Performance Medicine and Science in Sport, 1978 .

46- **David. R.L.** : "Physiology of Exercisse", Macmillan, Publishing CO. Inc., New York, 1984 .

47- **Decombaz J., Deriaz O.** : Effect of L. Carnitine on Submaxmial Exercise Metabolism After Depletion of Muscle Glycogen, Vol. 25, 1993 .

48- **Ernest W.** : "Practical Electromyography", 2nd ed., 1985 .

49- **Fox E.** : "Sport Physiology" Saunders Publishing Philadelphia, 1979 .

- 50- **Fritz, L.** : “The Effect of Carnitine on fatty Acid”, Y, of Applied physiology, Vol,3,1955 .
- 51- **Ganong W.F.** : “Review of Medical Physiology”, Middle East Edition, the ed.,1981.
- 52- **Greig, C., K, M. Finch, D,A. Jones, M, Coopers A, J. Sargeant and C.A. Forte**,: “The Effect of Oral Supplementation with L. Carnitine on Maximum and Submaximum Exercise Capacity”. Eur, J Appl. Physiol, 1987 .
- 53- **Hultman, E.G. Cederbal, and Harper. P.** : “Carnitine Administration as a Tool to Modify Energy Metabolism during exercise . Eur, J Appl. Physiol 1991 .
- 54- **Humphreys, E. and Holman P.** : Publishing limited, Focuson the Marathon. 1983.
- 55- **Ivy, J., Costill, R. D., Fink and lower** : “Influence of Caffeine and Carbohydrate Feedings on Endurance Performance” Medicine and Science in sports, 1979 .
- 56- **Jocqueline R. Berning** : “Sports Nutrition for the 90s”, The Health Professional’s Hand Book 1991 .
- 57- **Karpich, p. and , Sining, W.** : “Physiology of Muscular Activity” 7th Ed, N. Y., W.B Sounders Company, 1971 .

- 58- Karvonen, Martti, J., et al.:** The Effects of Training on Heart rate. Annles of Medical Experinents Fenn, 1957.
- 59- Knapik, J., Jones, B., Toner , Daniels, W.I. and Evans. W.Y. :** Influence of Caffeine on Serum Substrate changes during running in Trained and Untrained Individuals Biochemistry of Exercise, Champaign, Human Kineties 1983.
- 60- Lewis J., James L., Frank G., Roy J. and Josephs :** The year Book of Sports Medicine, Medical Publishers Inc., Chicago, 1984.
- 61- Lyzer R.B., Lewis S.F. :** “Clinical Disorders of Muscle Energy Metabolism”, American College of Sports Medicine, 1984.
- 62- Marconi C., Sassi G., Carpicelli A. and cerrelli P. :** “Effect of L. Carnitine loading on the Aerobic and Anaerobic Performance of Endurance Athletes”, European Journal, Berlin, Vol.54. 1985 .
- 63- Melvin, H. Williams :** “Nutrition for Fitness and Sport”, 1983.
- 64- Montanari G., Corbucci G.G., and cooper M.B :** Muscle Cell Biochemical Activity During Athletes Prolonged Effect, Study on L. Carnitine and on some Aspects of its Metabolism, Rome, Vol. 15, 1984 .

- 65- Neary J.P., Martin T.P. :** The Effects of a Reduced Exercise duration Toper Programme on Performance and Muscle Enzyme of Endurance cycliste, European Journal, Berlin-FRG Vol.65, 1992 .
- 66- Oyono. Enguelle S., Freund H., :** “Prolonged Submaxial Excercise and L. Carnitine in Humans” European Journal Berlin- west - FRG, Vol.58, 1988.
- 67- Sahlin, K. :** “Muscle Carnitine Metabolism during Incremental dynamic exercise in human”. Aeta phyiol. Seand. 1990 .
- 68- Soop, M., O., Bjorkman, G. Cederbland, L, Hagenfeldt, O. and Whoren O. :** Influence of Carnitine Supplementation Muscle Substrate and Carnitine metabolism during exercise, J Appl. Phsio, 1989.
- 69- Tanphaichitr, V, and Broquist, H.p. :** Role of lysine and E.N. Trimethyl lysine in Carnitine Biosynthesis. (11) Studies in the rat, J, Biol. Chem, 1987.
- 70- Thomas R, Bnechle,E :** Essentials of Strength Traning and Conditioning, 1988.
- 71- Thomas R, Bnechle,E :** National Strength and Conditioning Association,(U.S), 1994.
- 72- Vacchiet,L,F,Dilisa, G,Pieralisi, P,Ripari, R, Menabo,M.A., Giamberaredino D, and**

Siliprandi N. : Influence of L. Carnitine Administration on Maximal Physical Exercise, Eur, J Appl Physiol, 1990.

73- Vukovich M.D., Costill D.L., and Fink W.J. : Carnitine Supplementation: Effect on Muscle Carnitine and Glycogen Content During Exercise, Vol. 26, 1994.

74- Wieland O.H. : "Methods of Enzymatic Analysis", Bergmeyer, H.U. ed, 3rd edition, Vol. Vm, VCH, Verlagsgesellschaft, Weinheim, Deerfield Beach (Florida), 1985.

75- William M.H. : "Nutritional Aspects of Human Physical and Athletic Performance". Springfield, 111, Thomas 1985.

76- William H. Melvin : "Nutrition for Fitness and Sport" Wm. C. Brown Publishers, Iowa 1988.

77- William M.H. : "Erogenic and Ergolytic Substances", Vol. 24, 1992.

78- Wolf, G. and Berger, C.R. : Studies on the Biosynthesis and Turnover of Carnitine Arch. Biochem. Biophys. S., 92, 1961.

79- Walter R. : "Nutrition of Sport Animals", Paris Vol. 2, 1987.

80- Wyss V., Ganzit G.P., and Rienzi, A. : Effect of L. Carnitine Administration on Vo₂ max and the Aerobic -

Anaerobic threshold in Normoxia and Acute Hypoxia,
European Journal, Berlin - FRG, Vol, 60, 1990 .