الفصل الأول

مقدمـــة البحـــــث

- تقديـــــم
- أهمية البحث والحاجة اليـــه
- أهداف البحث
- تساؤلات البحث
- المصطلحات المستخدمة فى البحث

obeikandl.com

تقديـــــم :

اهتم الباحثون بدراسة تأثير النشاط الرياضى على الدم منذ بداية القرن العشرين والى الوقت الحالى ، وتجمعت كثير من المعلومات نتاجا لهذه الجهود ، ويرجع السبب فى اهتمام الباحثين بابحاث الدم وعلاقتها بالنشاط الرياضى الى الدور الحيوى الذى يقوم به الدم فى ظروف الحياة العادية ، والذى يزداد أهمية عندما يصبح الجسم تحت تأثير النشاط الرياضى ، نظرا لزيادة حاجة العضلات الى الاكسجين الذى ينقله اليها الدم، وكذلك زيادة تراكم مخلفات الطاقة مثل ثانى أكسيد الكربون وحمض اللاكتيك وغيرها، والتى يقوم الدم بتخليص العضلات منها حتى تستطيع الاستمرار فى الأداء بفاعلية وكفاءة ومقاومة التعب .

وقد اتجهت كثير من الأبحاث الى التعرف على تأثير النشاط الرياضى على تغيرات مكونات الدم بما تحتويه من خلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية والبلازما ومصادر الطاقة (الجلوكوز) وغازات الدم (اكسجين وثانى أكسيد الكربون)والأحماض وغيرها ، كمؤشر للحالة التدريبية والصحية ومدى تقبل الجسم وتكيفه مع حمل التدريب (١٢: ٢٨، ٢٩).

ولعل الاتجاه الحديث الآن فى بحوث الدم هو دراسة تأثير النشاط الرياضى على الهرمونات المختلفة ،

ومن الملاحظ أن البحوث التى اهتمت بالتغيرات المتعلقة بنسب الهرمونات بالدم تحت تأثير المجهود البدنى قليلة نسبيا على المستوى المحلى ، هذا على الرغم من أهمية الدور الذى تلعبه الهرمونات بأنواعها المختلفة على تنظيم جميع الوظائف الحيوية بالجسم بصفة عامة وعند أداء الأنشطة البدنية بصفة خاصة (١١ : ١٨٧).

وقد أجريت عدة أبحاث فى هذا المجال على المستوى المحلى ، ومن هذه الأبحاث ما قامت به أميره مطر ١٩٨٣ بدراسة تأثير برنامج تدريبى مقترح على هرمونات الغدة الدرقية (٢). كما قام فاروق عبد الوهاب ١٩٨٤ بدراسة مستوى هرمون التستسيترون والبرولاكتين فى الدم قبل وبعد سباق الماراثون (١١). كما قام محمود يحيى وحامد القنواتى ١٩٨٤ بدراسة تأثير المجهود البدنى على هرمون الكورتيزول والتستسيترون (٧). كما قام أيضا محمود يحيى وحامد القنواتى ١٩٨٤ بدراسة نسبة هرمونى الكورتيزول والتستسيترون فى الدم عند الرياضيين وغير الرياضيين (٨). وقام رضوان محمد رضوان ١٩٨٥ بدراسة أثر المجهود البدنى على تركيز هرمونى الغدة الدرقية فى الدم (٣) . وقام محمد على أحمد ١٩٨٧ بدراسة تأثير تغير شدة المجهود البدنى على مستوى هرمونى الكورتيزول والانسولين فى الدم لدى الممارسين وغير الممارسين للنشاط الرياضى (٦) وقام رضوان محمد رضوان ١٩٩٠ بدراسة تأثير بعض الأنشطة الرياضية على معدل هرمونى البرولاكتين والادرينوكورتيكوتروفين فى الدم للرياضيين (٤). كذلك قامت نجوى سليمان ١٩٩٠ بدراسة تأثير التمرينات الاستاتيكية والديناميكية بالأثقال على بعض القياسات الانثروبومترية والصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات (٩) .

وبالرجوع الى تلك الأبحاث لاحظت الباحثة أنها تناولت دراسة مستوى الهرمونات المختلفة على طالبات كلية التربية الرياضية بالقاهرة فى مادة الجمباز والتمرينات ، كذلك على اللاعبين فى كرة السلة والسباحة والجمباز والماراثون والمصارعة والملاكمة ، ولم يتعرض أحد - حسب علم الباحثة واطلاعها على البحوث السابقة - الى دراسة مستوى الهرمونات لدى لاعبات مسابقات الميدان والمضمار، وهذا ما أدى الى قيام الباحثة بهذا البحث لمحاولة التعرف على تأثير المجهود البدنى على مستويات هرمونى

الكورتيزول والكورتيكوتروبين Corticotropin (ACTH) فى الدم لدى لاعبات العدو والجرى .

أهمية البحث والحاجة اليه :

يقوم جهاز الغدد الصماء Endocrine System الى جانب الجهاز العصبى Nervous System ، بتنظيم معدلات النشاط الكيميائى لخلايا وأنسجة الجسم المختلفة ، ويتميز الجهاز العصبى عن جهاز الغدد الصماء بسرعة استجابته لأى اضطراب فى الاستقرار التجانسى لخلايا الجسم، كنتيجة للتغيرات البيئية الخارجية أو التغيرات الانفعالية المفاجئة. ويستجيب جهاز الغدد الصماء عادة ببطء، الا أن تأثيره يستمر لفترة أطول ، لذا فان تغيرات وظائف جهاز الغدد الصماء تكون مسئولة عن كثير من الاستجابات الوظيفية والتكيف للنشاط الرياضى (٥ : ٤٢٠).

ويسمى جهاز الغدد الصماء بجهاز الهرمونات أو جهاز الافراز الداخلى أو بالغدد اللاقنوية ، لأن افرازاتها من الهرمونات تصب مباشرة فى مجرى الدم دون قنوات توصل بينها وبين مجرى الدم كما هو الحال فى أنواع أخرى من الغدد تعرف بالغدد القنوية . ويتحكم الجهاز العصبى فى معدل افراز الهرمونات (١٠ : ٨٣).

وهذه الهرمونات عبارة عن مواد كيميائية لها نشاط بيولوجى عال . وبالرغم من قلة تركيزها فى الدم فانها تؤدى الى كثير من التغيرات البيولوجية فى الجسم ، وخاصة بالنسبة للتمثيل الغذائى (٥ : ٤٢٠) ، كما أنها لاتؤثر على الأعضاء التى أفرزتها، فبعضها قد تؤثر على خلايا الكائن الحى مثل الانسولين ، أو قد تؤثر على خلايا أعضاء معينة مثل الهرمونات الجنسية . ويتصف الهرمون المتولد عن

الاشارة بأن تلك الاشارة التى تسبب تحرر أحد الهرمونات هى التى تمنع افراز الهرمون المضاد له فمثلا ارتفاع مستوى السكر فى الدم يسبب افراز الانسولين ولكنه فى نفس الوقت يمنع افراز هرمون الجلوكاجون . وعلى ذلك فهناك بعض الخصائص العامة التى تتميز بها الهرمونات يمكن تلخيصها كما يلى :

- يعمل كل هرمون ببطء ، محدثا تغيرات خاصة به دون غيره من الهرمونات الأخرى .
- تتميز الهرمونات بنشاط بيولوجى كبير ، فعلى سبيل المثال يستطيع جرام واحد من هرمون الادرينالين تنبيه مليون عضلة من قلوب ضفادع معزولة منها ، ويستطيع جرام واحد من هرمون الانسولين انقاص مستوى سكر الدم لعدد مائة وخمسة وعشرون الف أرنب .
- تتميز الهرمونات بقدرتها على التفاعل بعيدا عن موضع افرازها .
- تتميز بقدرتها على النفاذية خلال الانسجة والخلايا .
- تتكسر الهرمونات بسرعة فى الانسجة ، لذا فان الغدد تقوم باستمرار بافرازها للمحافظة على مستواها فى الدم .
- يمكن استخدام هرمونات بعض الحيوانات فى التجارب المعملية Clinical Practice (١٦ : ٣٦٨ ، ٣٦٩) .

ويتكون جهاز الغدد الصماء (جهاز الهرمونات) من الغدة النخامية - الدرقية - جارات الدرقية - قشرة الغدة فوق الكلية - نخاع الغدة فوق الكلية - البنكرياس - الغدة التناسلية التى تتمثل فى الخصيتين فى الذكور والمبيضين فى الاناث ، بالاضافة الى التيموثيمة (٥ : ٤٢٠ ، ٤٢١) .

وتفرز قشرة الغدة فوق الكلية هرمون الكوريتزول الذى يقوم بالآتى :

- يتحكم فى اخراج الماء والاملاح من الكلى .
- يستخدم فى علاج كثير من الامراض حيث يقلل من تفاعل الجسم للأمراض .
(١٠ : ٨٦)
- ينشط الغدد العرقية .
- ينشط عضلة القلب ويزيد ضرباتها .
- المساعدة فى استهلاك الدهون والبروتينات مع حجز الكربوهيدرات .
- يحمى المخ من نقص غذائه من الجلوكوز اثناء المجهود البدنى لفترة طويلة ، لانه يزيد مستوى السكر فى الدم لامداد الأنسجة العصبية بالطاقة .
- الكورتيزول تأثيره المضاد للانسولين ، فزيادة الكورتيزول يؤدى الى زيادة الجلوكوز فى الدم وجليكوجين الكبد .

وتفرز الغدة النخامية هرمون الادرينوكورتيكوتروبين ، Adrenocorticotropin (ACTH) حيث ان التحكم فى افراز الكورتيزول يتم عن طريق الفص الامامى للغدة النخامية التى تفرز هرمون الكورتيكوتروبين ACTH ، ويعمل هذا الهرمون على اثارة الغدة فوق الكلية لافراز هرمون الكورتيزول ، ويعتمد افراز هرمون الكورتيكوتروبين ATCH على تنبيه الهيبوثالامس له عن طريق ما يسمى بعامل تحرر الكورتيكوتروبين (CRF) Corticotropin Relasing Factor . ونقلا عن محمد على يقول لامب Lamb (١٩٨٤) أن المعلومات المتوفرة عن التغيرات التى تحدث فى النشاط الهرمونى نتيجة ممارسة النشاط الرياضى على مستوى تركيز الهرمونات بالدم بينها اختلافات كبيرة وفقا لمستوى شدة المجهود المبذول وفترة دوامه (٦ : ٤).

كما أن مستوى تركيز الهرمونات فى أى لحظة تتأثر بعوامل عديدة مثل :

- معدل انتاج الهرمون من الغدة الصماء .

- مستوى عمليات تكسيره بواسطة الانزيمات فى الكبد والكلى والانسجة الأخرى .
- معدل استخدام الانسجة الخاصة بتأثير هذا الهرمون له .
- زمن الفترة التى تلى القيام بنشاط بدنى حيث تتكسر بعض الهرمونات خلال بضعة ثوان من لحظة انتاجها بينما يمكن أن يستمر وجود بعض الهرمونات بعد انتاجها لعدة ساعات أو أيام (٣٨ : ٢٣٤).

مما سبق يتضح لنا أن هناك مشكلة فى تحديد المستويات الايجابية لتركيز الهرمونات بالدم تحت تأثير الأنشطة الرياضية المختلفة، حيث ان تغير مستوياتها بالزيادة أو النقص قد تكون عوامل ايجابية وفى نفس الوقت يمكن أن تكون عوامل سلبية .

فزيادة تركيز هرمون الكورتيزول له أهمية أثناء النشاط الرياضى من حيث تنشيط عملية التمثيل الغذائى للاستجابة لمتطلبات المجهود المبذول ، ففى حالة تأثير أى ضغوط على الجسم كالنشاط الرياضى يزيد المخ مباشرة من انتاج عامل تحرر الكورتيكوتروبين CRF وبالتالى يزيد مستوى هرمون الكورتيكوتروبين ACTH فيرتفع الكورتيزول بقدر يتناسب مع مستوى هذه الضغوط وفى نفس الوقت فان زيادة الكورتيزول يمكن أن يؤدى الى تأثيرات عكسية كنقص عدد كرات الدم البيضاء مثلا .

ومن خلال خبرة الباحثة فى مسابقات الميدان والمضمار عن طريق ممارستها على مستوى عال وهى طالبة ثم التدريس وتدريب لاعبات العدو والجرى بالنادى الأهلى ، لاحظت انخفاض مستوى لاعبات العدو والجرى ، فلاعبة المائة متر مثلا تتدرب على المسافات الطويلة خلال فترة الاعداد البدنى العام فقط ثم تنتهى هذه التدريبات بانتهاء هذه الفترة ثم تبدأ فى التدريب على المسافات القصيرة مثل العدو ١٠٠ ، ١٥٠ ، ٢٠٠ م بسرعات مختلفة وذلك خلال فترة الاعداد البدنى الخاص ، هذا بالنسبة لتدريبات

السرعة فقط حتى تصل الى العدو بأقصى سرعة خلال فترة المنافسات ، ومع ذلك فأثناء المسابقة تنهى سباق المائة متر وهى مجهده ، كما أنها تصل الى مستوى رقمى محدد ولا تستطيع أن تتعداه ، كذلك فان الأرقام لاتتحسن ولا تصل الى المستوى الأفريقى او العربى أو العالمى فعداءات مصر لايستطعن المنافسة الا على المستوى المحلى لأن ارقامهن لا ترتقى الى هذه المستويات ، هذا على الرغم من الانتظام فى التدريب واتاحة فرص الاحتكاك الخارجى الدولى ، وكذلك الأمر بالنسبة للاعبات الجرى . فهل يرجع هذا الى سوء محتويات الوحدة التدريبية ؟ أم الى سوء محتويات الموسم التدريبى؟ أم الى سوء اختيار اللاعبات ؟ أم الى سوء توقيت المنافسات ؟ أم الى سوء تأهيل المدربين ؟ فما هو السبب فى هذا الانخفاض ؟ ومن هنا نشأت لدى الباحثة فكرة اجراء هذا البحث لمحاولة التعرف على تأثير المجهود البدنى على مستويات هرمونى الكورتيزول والكورتيكوتروبين ACTH فى الدم لدى لاعبات العدو والجرى لما لهذين الهرمونين من تأثير فى نتائج هذه المسابقات .

أهداف البحث :

يهدف البحث الى التعرف على :

تأثير المجهود البدنى على مستويات هرمونى الكورتيزول والكورتيكوتروبين ACTH فى الدم لدى لاعبات العدو والجرى .

تساؤلات البحث :

يحاول البحث الاجابة على التساؤلات الآتية :

١ — هل توجد فروق فى مستويات هرمونى الكورتيزول والكورتيكوتروبين ACTH فى الدم بين لاعبات العدو والجرى قبل المجهود .

٢ - هل توجد فروق فى مستويات هرمونى الكورتيزول والكورتيكوتروبين ATCH فى الدم بين لاعبات العدو والجرى بعد المجهود .

٣ - هل توجد فروق فى مستويات هرمونى الكورتيزول والكورتيكوتروبين ATCH فى الدم لدى لاعبات العدو قبل المجهود وبعده .

٤ - هل توجد فروق فى مستويات هرمونى الكورتيزول والكورتيكوتروبين ATCH فى الدم لدى لاعبات الجرى قبل المجهود وبعده .

٥ - هل هناك ارتباط بين مستويات هرمونى الكورتيزول والكورتيكوتروبين ATCH فى الدم لدى لاعبات العدو قبل المجهود وبعده .

٦ - هل هناك ارتباط بين مستويات هرمونى الكورتيزول والكورتيكوتروبين ATCH فى الدم لدى لاعبات الجرى قبل المجهود وبعده .

المصطلحات المستخدمة فى البحث :

الهرمونات : Hormones

وهى مواد كيميائية يحملها الدم لتنشيط أو لتقليل نشاط بعض اعضاء الجسم (٥ : ٤٢١ ، ٤٢٢) .

الغدة فوق الكلية : Suprarenal Gland

وهى من أهم الغدد الصماء وتقع أعلى الكلية وملاصقة لها (١٠: ٨٥)

الغدة النخامية : Pituitary Gland

وتعتبر الغدة القائدة (المايسترو) حيث تقوم بتنظيم وقيادة عمل الغدد الأخرى ، وهى توجد فى قاع الجمجمة ، وتتكون من ثلاث فصوص ، هى الفص الأمامى ، والفص الخلفى ، والفص الأوسط (١٠ : ٨٤) .

الكورتيزول : Cortisol

وهو هرمون تفرزه قشرة الغدة فوق الكلية ، يعمل على حفظ مخزون

الجسم من الكربوهيدرات على حساب الدهن والبروتين (٣٣ : ٤٧٠) .

الكورتيكوتروبين : Corticotropin (ACTH)

وهو هرمون يفرز من الفص الامامى للغدة النخامية ويؤثر على الغدة فوق الكلية وبالأخص قشرتها .

البلازما : PLASMA

وهى الجزء السائل من الدم بعد التخلص من المواد الصلبة مثل كرات الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية (٣٣ : ١٧٣).

نصف عمر الهرمون : The Half-Life of a hormone

وهو الوقت الذى يمر قبل ازالة نصف كمية الهرمون من الجسم (٣٣ : ٣٥٠)

الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين : Maximal Oxygen Uptake

ويعنى أكبر سرعة لاستهلاك الاكسجين اثناء العمل العضلى باستخدام أكثر من ٥٠ ٪ من عضلات الجسم (٥ : ٣٠٢).

obeikandl.com