

٠ / ١ مدخل البحث :

١ / ١ مقدمة البحث :

هناك ارتباط دائم بين المجهود البدني وتكيف الجسم مع هذا المجهود ، فالكائن الحي دائم التفاعل بالبيئة المحيطة به ، ويحاول الإبقاء على توازن وتكامل العمليات الحيوية المنتظمة بداخل جسمه رغم كل الظروف المحيطة والتي تحاول اخلال هذا التوازن ، وهنا يستخدم الجسم بعض الوسائل الخاصة للدفاع والمقاومة عن طريق إستخدام مخزون الطاقة وترشيد إستهلاكها بإرسالها للأعضاء التي تشارك في مقاومة تلك الظروف (٥٢ : ٣٠ - ٢٢) .

وتتم عملية التكيف الفسيولوجي واستجابة أجهزة الجسم لأداء العمل البدني عن طريق أجهزة الجسم المختلفة التي منها الجهاز الهرموني والجهاز العصبي ، حيث يقوم الجهاز الهرموني الى جانب الجهاز العصبي بتنظيم معدلات النشاط الكيميائي لخلايا وأنسجة الجسم المختلفة ، إلا أن الجهاز العصبي يتميز عن الجهاز الهرموني بسرعة استجابته لأي اضطراب في الاستقرار التجانسي لخلايا الجسم كنتيجة للتغيرات في البيئة الخارجية أو التغيرات الانفعالية المفاجئة (٤ : ١٨ - ٢٤) . حيث يستغرق زمن الاستجابة من ربع إلى نصف ثانية حسب نوع المنبه وحالة الجسم وتهيج الدهن . ويستجيب الجهاز الهرموني ببطء إذ أن وصول إفراز الغدد الصماء الى جميع أعضاء الجسم يتم في حوالي ١٥ ثانية ، إلا أن تأثيره يكون أعمق ويستمر لفترة اطول من الجهاز العصبي (١ : ١٢٩) ، لذا فإن تغيرات وظائف الجهاز الهرموني تكون مسئولة عن كثير من الاستجابات الوظيفية والتكيف للنشاط الرياضي (٤ : ٢٠) .

ويضيف سيمون ١٩٨٤ (٢ : ٧) ان الجهاز العصبي يشترك مع الجهاز الهرموني في كثير من عمليات الجسم ، إلا أن الأعصاب تتصل بالعضلات ، والهرمونات تصل إلى أدق أجزاء الخلايا ، لذا فالهرمونات ذات آثار حيوية هامة تصل في مراحلها النهائية إلى التحكم في كل مظاهر الحياة .

ولقد تقدمت الدراسات الهرمونية ، وزادت دقة تقديراتها ، خاصة بعد اكتشاف وسائل التنظيف الكروماتوجرافي بالإضافة إلى الطريقة المثلى ذات الدقة المتناهية وهي المقايسة الاشعاعية المناعية *R.I.A.* ، مما أدى إلى الحصول على نتائج لتقديرات هرمونية في الدم أو البول على درجة كبيرة من الدقة مكنت من قيام دراسات استقرائية - أعطت الكثير من الخلفيات الفكرية لتفسير ظواهر كثيراً ما احتار العقل الانساني في تفسيرها (٢ : ٩) .

ويعلن سبهرمان عن سينسوت أن أحد شروط الذكاء هو زيادة نشاط إفراز الغدة الدرقية ، بل أصبح اختيار المهنة مرتبطاً بوجود علاقة بين كل نشاط غذي معين وطبيعة المهنة ، ولذا فإن الاختبارات المهنية في بعض الدول الأوربية تصحبها اختبارات في تحاليل الهرمون داخل الدم أو البول لمعرفة مدى تأقلم الشخص مع المهنة التي يرغب في الالتحاق بها . (٢ : ١٠) .

ذلك مما استدعى تفكير الباحث لإمكان البحث والدراسة في مجال الهرمونات وعلاقتها بالانشطة الرياضية المختلفة للنهوض بالرياضة والرياضيين .

ولقد اظهرت الدراسة التي قام بها ساتون وآخرون *Sutton et al* ١٩٦٩ (٨٦ : ٨٤ - ٩٠) أهمية الغدد الصماء في تكيف الجسم للتمرين الرياضي ، ووصف هارتلي وآخرون *Hartly et al* ١٩٧٢ (٥ : ٦٠٢ - ٦٠٦) التغيرات الوظيفية في الغدد الصماء الناتجة عن الحمل البدني المبدول وعن درجة التمرين الرياضي ، ويذكر فوكس وماتيس *Fox & Mathews* (١٩٨٠ : ٨٠ - ٨٢) أن التمرين الرياضي يحدث تغييرات في معدلات الهرمونات بالدم ، إما بالزيادة أو بالنقصان عن معدلاتها الطبيعية أثناء الراحة ، وأن التعرف على هذه التغيرات أثناء التمرين الرياضي في حد ذاته ذو أهمية كبيرة .

ولقد تحول إهتمام الباحثين من دراسة استجابة الجسم للحمل البدني ذي الشدة العالية وفترة الدوام القصيرة ، إلى استجابته للحمل البدني المتكرر

والمستمر لفترات طويلة ، وكذلك تحول اهتمامهم من دراسة استجابة الجسم للحمل البدني العالي فقط الى دراسة تأثير الانفعالات النفسية والمواقف الاجتماعية أيضاً ، ولقد لوحظ أن العوامل النفسية تحدث تغيرات في استجابة الجسم الهرمونية *Hormonal response* (٩٦ : ١٠٤ - ١١٢) .

لذا اختار الباحث أنشطة كرة السلة والمصارعة والملاكمة ، وهي تتضمن الأنشطة الجماعية الممثلة في كرة السلة والتي تعتمد على الحمل البدني ذي الفترات الطويلة ، الأنشطة الفردية الممثلة في المصارعة والملاكمة والتي تعتمد على الشدة العالية والدوام لفترات قصيرة .

٢ / ١ مشكلة البحث وأهميته :

يظهر تأثير شدة الحمل البدني على الجسم بتنشيط الغدة الكظرية (الفوق كلوية) وهذا التأثير يظهر بصورتين ، أولهما عن طريق تنشيط نخاع الغدة الكظرية من خلال التأثير على الجهاز العصبي السمبثاوي ، وثانيهما عن طريق التأثير على قشرة الغدة الكظرية من خلال تنشيط هرمون الأدرينوكورتيكوتروفيين *ACTH* الذي يفرز من الغدة النخامية (في النضغ) ولقد لوحظ ان هناك هرمونات أخرى تتأثر بذلك وتظهر في الجسم ويكون لها آثارها الفسيولوجية على الكثير من الوظائف الحيوية في الجسم ، ومن هذه الهرمونات هرمون الببتا اندورفين وهرمون البرولاكتين *PRL*

وهذه العمليات الفسيولوجية والسيكولوجية والتي ينتج عنها ظهور تلك الهرمونات من المحتمل ان يكون لها تأثير مرضي *Pathological-effect* على الجسم اذا ما استمر ارتفاعها او انخفاضها عن معدلاتها الطبيعية . (٥٢ : ٧٢ - ٧٨) .

كما ان الغدة الكظرية تلعب دوراً هاماً في عملية تكيف الجسم للحاجات المتزايدة ، وتلك الاستجابات تبدأ في الهيبوثالامس الذي ينظم كلا من الجهاز الهرموني (وخاصة الغدة النخامية) والجهاز العصبي المستقل (الجهاز

السميثاوي ، والباراسميثاوي (٨ : ٠٢ - ٠٩) .

ويعتمد الجسم في استجابته للمجهود البدني اساساً على الغدة الكظرية
Adrenal Gland التي تنشط قشرتها *Adrenal Cortex* بواسطة
 هرمون الأدرينوكورتيكوتروفيين *Adrenocorticotrophic Hormone*
 الذي تفرزه الغدة النخامية *Pituitary Gland*

ويعتبر الأدرينوكورتيكوتروفيين *ACTH* هو المسئول عن زيادة افراز
 هرمونات قشرة الغدة الكظرية والمساعدة على نموها (٨٢ : ١٧٦) ويعمل على
 إذابة الدهون ونقلها من أماكنها في الجسم . (٢٩ : ٢١٩) ، كما يشارك في
 ضبط مستوى السكر في الدم . (١ : ١٢٦) .

ولقد اثبت تهاباتا وآخرون (١٩٨٤ Tabata et al.) (٢٠٧ - ٢٩٩ : ٨٥)
 أن نقص الجلوكوز وزيادة حامض اللاكتيك يؤثر على معدل افراز
 الأدرينوكورتيكوتروفيين *ACTH* والبيتا إندورفين *Beta-Endorphin*

كما أن نقص معدل الجلوكوز في البلازما أثناء التمرين الرياضي المتواصل
 يؤثر على استجابة الجسم الهرمونية ، ويتزايد هذا التأثير كلما قل معدل
 الجلوكوز وكلما كان الجليكوجين المخزون *Stored Glycogen* قليلاً (٧ : ٧٥٥)
 ويعمل الأنسولين *Insulin* على تسهيل دخول الجلوكوز *Glucose* لخلايا
 الجسم ، والمساعدة على احتراقه ، والاستفادة من الطاقة المختزنة فيه (٧٢ : ٢٠٥) .

ولقد توصل بروث *Pruett* ١٩٧٠ (٧٧ : ٢٧٧ - ٢٨٥) إلى أن التمرين
 البدني المرتفع الشدة يؤثر على معدل الجلوكوز *Glucose* والأنسولين
Insulin في الدم .

ويعتبر هرمون الهرولاكتين *PRL* الذي يفرز أثناء التمرينات الرياضية
 هاماً ومفيداً للحفاظ على معدل الماء في الجسم عن طريق دوره في كبح ادرار

البول من الكليتين ، وايضاً في تحريك الدمون لاستغلالها لانتاج الطاقة (٧ : ١٤٦) ، كما أنه يؤثر في النشاط الافرازي للجسم الاصفر ، وبذلك يعتبر ذا تأثير على افراز هرمون البروجسترون Progesterone لدى الانثى ، وهرمون التستوستيرون Testosterone لدى الذكر (١ : ١٢٤ - ١٣٦) .

ويفرز هرمون البرولاكتين PRL تحت تأثير الضغط العصبي او البدني ، بالإضافة إلى مجموعة أخرى من الهرمونات منها الادرينوكورتيكوتروفين ACTH ونظراً للدور الهام الذي تلعبه هذه الهرمونات وخاصة البرولاكتين في التأثير على بعض الوظائف الفسيولوجية في الجسم ، وعلى درجة الخصوص تأثيرها على الجهاز التناسلي ، ومن الناحية الفسيولوجية فان للبرولاكتين دوراً في تجهيز بعض الانزيمات اللازمة لتخليق التستوستيرون ، ولقد وجد ان معدل منخفض أو معتدل من البرولاكتين PRL يمكن الحاجة اليه لافراز التستوستيرون ، بينما معدل مرتفع من البرولاكتين PRL يؤدي الى الاقلال من التستوستيرون (١٢ : ١٨٢ - ١٨٦) وتؤدي الزيادة في معدل البرولاكتين PRL الى ضعف الرغبة الجنسية ، وعدم القدرة على الممارسة الجنسية ، حيث ان زيادة معدل البرولاكتين PRL يؤدي الى نقص عدد الحيوانات المنوية ، وفي الحالات الحادة من الممكن ان يؤدي الى انعدام الحيوانات المنوية في السائل المنوي (٨ : ٤٠٢ - ٤٠٩) .

ويذكر اسـتين Austin ١٩٨٤ (١٠ : ٢٧٤ - ٢٧٦) أن هناك أدلة تشير الى أن هرمون البرولاكتين PRL يؤثر على وظائف خلايا ليدج بالخصية Leydig Cells ، حيث توجد له مستقبلات هرمونية على سطح هذه الخلايا ، وأن زيادة افراز هرمون البرولاكتين (PRL) Prolactin في الانسان الذي يعاني من أورام في الغدة النخامية Pituitary Tumours تؤدي الى نقص معدل هرمون التستوستيرون Testosterone في الدم ، ويسبب ذلك قصور في القدرة الجنسية .

(٦)

ويضيف ليجروس Legros ١٩٨٠ (٦ : ٢١٥) أن الزيادة المستمرة في معدل هرمون البرولاكتين (*Prolactin (PRL)*) في الدم يصاد انتماج هرمونات الذكورة .

ومن هنا اتجه إهتمام العلماء في الاعوام القليلة الماضية الى دور الزيادة المفرطة في معدل هرمون البرولاكتين *PRL* في الدم في احداث العقم في الانسان .

وعلى الرغم من ان التقارير توضح ان التدريبات ذات التأثير لفترة طويلة تقلل من الرغبة الجنسية نتيجة التأثير على الهيبوثالامس والغدة النخامية والمناسل (الخصيتين)، الا أن هذه الملاحظة تفتقر الى الدراسة (٥٦ : ٧٣٠) .

ومن هذا المنطلق تظهر أهمية قياس هرمونات البرولاكتين (*Prolactin (PRL)*) والأدرينوكورتيكوتروفيك هرمون (*Adrenocorticotrophic Hormone (ACTH)*) والأنسولين *Insulin* والجلوكوز *Glucose* في محاولة للتعرف على تأثير الحمل البدني العالي الناتج عن شدة وحجم وكثافة حمل التدريب والمنافسة للأنشطة الرياضية المختارة (كرة السلة - المصارعة - الملاكمة) على معدل تلك الهرمونات في الدم ، ولقد وجه الباحث اهتمامه بالأنشطة التي تتميز بالضغط البدني والنفسي سواء أثناء التدريب أو المنافسة لمحاولة التعرف على مدى تأثير هذه الأنشطة على معدل الهرمونات المختارة قيد البحث .

٢ / ١ أهداف البحث :

هذا البحث محاولة للتعرف على :

- * مدى تأثير الحمل البدني العالي الناتج عن الأنشطة الرياضية قيد البحث على معدل البرولاكتين *PRL* في الدم لدى عينة البحث .
- * مدى تأثير الحمل البدني العالي الناتج عن الأنشطة الرياضية قيد البحث

على معدل الأدرينوكورتيكوتروفيين *ACTH* في الدم لدى عينة البحث .

* مدى تأثير الحمل البدني العالي الناتج عن الأنشطة الرياضية قيد البحث على معدل كل من الأنسولين والجلوكوز في الدم لدى عينة البحث .

(١ /) تساؤلات البحث :

هذا البحث محاولة للإجابة على التساؤلات التالية :

- هل هناك فروق في معدل البرولاكتين *Prolactin (PRL)* في الدم قبل وبعد المنافسة خلال المراحل الثلاث لموسم المنافسات (بدايات ومنتصف ونهاية موسم المنافسات) في الأنشطة الرياضية المختارة (كرة السلة - المصارعة - الملاكمة) .
- هل هناك فروق في معدل الأدرينوكورتيكوتروفيين *Adrenocorticotrophic Hormone* في الدم قبل وبعد المنافسة خلال المراحل الثلاث لموسم المنافسات (بداية ومنتصف ونهاية موسم المنافسات) في الأنشطة الرياضية المختارة (كرة السلة - المصارعة - الملاكمة) .
- هل هناك فروق في معدل كل من الأنسولين *Insulin* والجلوكوز *Glucose* في الدم قبل وبعد المنافسة خلال المراحل الثلاث لموسم المنافسات (بداية ومنتصف ونهاية موسم المنافسات) في الأنشطة الرياضية المختارة (كرة السلة - المصارعة - الملاكمة) .