دراسة مقارنة قبل واثناء الطمث واثرها في بعض المتغيرات الفيسولوجية والبايوكيميائية للاعبات خماسي كرة القدم

ا.م.د عباس حسين عبيد (جامعة بابل – كلية التربية الرياضية)
ا.م.د ميسون علوان عودة (جامعة بابل – كلية التربية الرياضية)
م.م ميس هادي (جامعة بابل – كلية التربية الرياضية)

ملخص البحث

ان لعبة خماسي كرة القدم احدى الالعاب التي تحتاج الى نظام الطاقة اللاهوائي بشكل اساسي اذ تعنى هذه الدراسة بتحديد الية عمل بعض المتغيرات الفسلجية و البايوكيميائية ، حيث يكتسب البحث الاهمية الكبيرة من خلال فهم الية عمل الهرمونات الخاصة لمرحلة الطمث و اجراء مقارنة لهذه التغيرات قبل و اثناء الطمث و سيطرتها و توفيرها على ماهو مطلوب للتقلصات العضلية لفهم التغيرات التي تحدث في اداء الفعاليات الرياضية و من خلال الاطلاع على الدراسات الحديثة ظهر هناك شحة في الدراسات الخاصة بالمتغيرات البايولوجية الخاصة بمرحلة الطمث و ما مدى تأثير تلك المرحلة (الطمث) في انشطة الجسم الفسلجة و البايوكيميائية و لكي نتعرف على المتغيرات المصاحبة سواء الايجابية او التي تؤثر بشكل سلبي للطمث و على اهم المتغيرات التي تسبق هذه المرحلة او تصاحبها تمت هذه الدراسة للمقارنة بين التغيرات قبل و اثناء مرحلة الطمث اما اهداف البحث فهي التعرف على بعض المتغيرات الفسلجية و البايوكيميائية قبل و اثناء مرحلة الطمث للاعبات خماسي كرة القدم و اجراء مقارنة بينهما و استنتج الباحثون :

هناك بعض المتغيرات لم تتأثر قبل و اثناء مرحلة الطمث و هي (الضغط الدموي الانبساطي و الانقباضي و نسبة النتريت و الكيتون و البروتينات و درجة الحموضة) .

هناك بعض التغيرات الفسلجية كانت نسبتها قبل مرحلة الطمث اقل من المرحلة في اثناء الطمث وهي (لاكتيك الدم ، درجة الحرارة ، معدل النبض ، نسبة الهيموكلوبين بالدم ، خلايا الدم البيضاء) .

ان بعض المتغيرات البايوكيميائية كانت نسبتها قبل مرحلة الطمث اقل منها في اثناء الطمث و هي (بروتينات عالية الكثافة ، الصبغة الصفراء) .

١- التعريف بالبحث

١-١ المقدمة وأهمية البحث

تتم عملية التغيير الفسيولوجي واستجابة أجهزة الجسم لأداء الحمل البدني عن طريق أجهزة الجسم المختلفة التي منها الجهاز الهرموني والجهاز العصبي والأملاح التي تساعد في هذه العملية ، ويعتمد مستوى الأداء على عملية التغير الفسيولوجي لأجهزة الجسم المختلفة لأداء الحمل البدني بكفاءة عالية ، إذ يعمل الجهاز الهرموني إلى جانب الجهاز العصبي على تنظيم معدلات النشاط الكيميائي لخلايا وأنسجة الجسم المختلفة .

إن للمتغيرات الفسلجية والكيميائية دوراً مهماً في العمليات الحيوية التي تحدث في الجسم وخاصة تلك المتغير ات المرتبطة بنشاط بعض الهرمونات الانثوية (مرحلة الطمث) اذ تؤدي الاضطرابات الهرمونية عند الانثى الناضجة (الطمث) إلى حدوث تغييرات فسيولوجية مختلفة وتشمل جميع أجهزة الجسم، ، وتؤثر مرحلة الطمث في النشاط الحيوي للأنثى بصفة عامة وللأنثى الرياضية بصفة خاصة ،إذ ان المعلومات المتوافرة عن المتغيرات التي تحدث في مرحلة الطمث في المجالات الرياضية لاتزال غير معروفة بشكل كبير وان الجهاز الهرموني والعصبي يسهمان في تنظيم وتنسيق الأنشطة البيولوجية والفسيولوجية والبيوكيميائية بالجسم كافة وهي حالة من حالات النضج تقع تحت تأثير هرمون FSH (هرمون تحفيز البصيلات) المفرز من الفص الأمامي من الغدة النخامية.

وبما ان لعبة خماسي كرة القدم احدى الالعاب التي تحتاج الى نظام الطاقة اللاهوائي بشكل اساسي اذ تُعنى هذه الدراسة بتحديد آلية عمل بعض المتغيرات الفسلجية والبايوكيميائية، حيث يكتسب البحث الأهمية الكبيرة من خلال فهم آلية عمل الهرمونات الخاصة لمرحلة الطمث واجراء مقارنة لهذه التغيرات قبل واثناء الطمث وسيطرتها وتوفيرها على ما هو مطلوب للتقلصات العضلية لفهم التغيرات التي تحدث في أداء الفعاليات الرياضية .

١-٢ مشكلة البحث : من خلال الاطلاع على الدراسات الحديثة ظهر هناك شحة في الدراسات الخاصة بالمتغيرات البيولوجية الخاصة بمرحلة الطمث وما مدى تأثير تلك المرحلة(الطمث) في انشطة الجسم الفسلجية و البايوكيميائية ولكي نتعرف على المتغيرات المصاحبة سواء الايجابية او التي تؤثر بشكل سلبي من جراء الطمث وللتعرف على اهم التغيرات التي تسبق هذه المرحلة اوتصاحبها تمت هذه الدراسة للمقارنة بين التغيرات قبل واثناء مرحلة الطمث.

١-٣ أهداف البحث :

١- التعرف على بعض المتغيرات الفسلجية والبايوكيميائية قبل مرحلة الطمث للاعبات خماسي كرة القدم

٢- التعرف على بعض المتغيرات الفسلجية والبايوكيميائية في اثناء مرحلة الطمث للاعبات خماسي كرة القدم.

٣-اجراء مقارنة قبل واثناء مرحلة الطمث لبعض المتغيرات الفسلجية والبايوكيميائية للاعبات خماسي كرة القدم.

١-٤ فروض البحث :

هناك فروق معنوية في المتغيرات الفسلجية والبايوكيميائية قبل واثناء مرحلة الطمث.

١-٥ مجالات البحث :

-**المجال البشري** : لاعبات منتخب الجامعة لخماسي كرة القدم .

-**المجال ألزماني** : ٢٠١٢/١/١٥ ولغاية ٢٠١٣/٤/١٥.

- **المجال المكاني** : مختبر الفسلجة كلية التربية الرياضية لجامعة بابل

٢.الدراسات النظرية:

٢-١-مفهوم الطمث

تعمل الدورة الرحمية تحت تأثير هرمون الاستروجين بزيادة سمك جداره الداخلي، وزيادة أوعيته الدموية وخلاياه الإفرازية. تصل اسفنجية جدار الرحم إلى أقصاها مع اليوم الرابع عشر من الدورة المتوسطة المدة – ٢٨ يوما – وتبدأ في الهبوط التدريجي بعدها وحتى حدوث الطمث.العملية التي تؤدي لنضج بصيلة بعينها دونا عن باقي البصيلات غير مفهومة بالكامل، يعتقد البعض إن ذلك يعود إلى إفراز تلك البصيلة لهرمون الإستروجين. مع اليوم الرابع عشر من الدورة تقريبا تطلق البويضة التي انتفخت ونضجت في أنثى الإنسان تتكون كل البويضات عند البلوغ يحتوى كل مبيض على ٣٠٠،٠٠٠ بويضة تقريبا، معظمها من البويضات التي تتقلص قبل النضج.

٢-٢المتغيرات الفسلجية

٢-٢-١-كريات الدم الحمراء :

يطلق عليها اسم الكريات لخلوها من الأنوية وهي حمراء اللون لاحتواها على صبغة الدم الحمراء الهيموكلوبين (Hp) قرصية الشكل مستديرة الوجهين محاطة بغشاء رقيق مرن سهل مرورها داخل الشعيرات الدقيقة وتستطيع لذلك تغير شكلها ويبلغ قطرها حوالي (٧ ميكرون) اما من حيث العدد

فيختلف بحسب الجنس فالرجال يبلغ المعدل (٥.٥ مليون كرية) في ملم المكعب الواحد أما بالنسبة للنساء فيبلغ المعدل حوالي(٤.٨ مليون كريه) لكل ملم مكعب .[١]تحتوي كريات الدم الحمراء على مادة بروتينية هامة جداً تسمى الهيموكلوبين يدخل في تركيبها الحديد ولها القدرة على الارتباط بالأوكسجين عند السطوح التنفسية للإنسان لكنها تتخلى عنه حول خلايا انسجة الجسم حيث تحتاجه الخلايا اكثر .[٢]

٢-٢-٢ كريات الدم البيضاء :

خلايا عديمة اللون تختلف عن خلايا الدم الحمراء من حيث أنها اكبر حجماً (٩-٢٥) ميكرون وتحتوي على نواة أحادية أو مجزأة وبالتالي لها القدرة على الانقسام ولها القدرة أيضاً على الحركة الذاتية فهي تتحرك حركة أميبية وتنتقل من مكان إلى أخر على عكس خلايا كرات الدم الحمراء وهناك خلية دم بيضاء واحدة لكل ألف خلية دم حمراء ،وبالرغم من ان عددها في الدم يختلف لكن المعدل الطبيعي لها يصل حوالي (٧٠٠٠) خلية في كل مليمتر مكعب واحد من الدم .[٣]

الخلايا البيضاء هي الوحدات المتحركة للجهاز الو عائي للجسم ، وهي تتولد جزئياً في نقي العظام (المحببات والوحيدات وقليل من اللمفاويات)وجزئياً في الأنسجة اللمفية (الخلايا اللمفاوية والخلايا البلازمية) وتنتقل هذه الخلايا بعد إنتاجها بواسطة الدم الى مختلف أقسام الجسم .

٢-٢-٣- الهيموغلوبين :

أو ما يسمى بخضاب الدم ويشكل حوالي (٩٥%) من الوزن الجاف لكل كرية ، ويتكون الهيموكلوبين كيميائياً من اربع سلاسل من بروتينات كلوبين (GLObin) كل منها ترتبط مع صبغة حمراء تسمى هيم وكل جزيئة من الهيم تتضمن ذرة حديد واحدة أي كل جزيئة هيموكلوبين تحتوي اربع ذرات حديد وهذا ما يمكّن جزيئة الهيموكلوبين الواحدة من الارتباط مع اربع جزيئات من الاوكسجين حيث يتكون مركب سريع التفكك يسمى Oxyhaemoglobin .[٤]ويملك الشخص الاعتيادي من (١٣-١٥غم) من الهيموكلوبين في كل (١٠٠سم٣) من الدم . وتكون كمية الهيموكلوبين عند الشخص الرياضي (٥) لتر في الدم تساوي (٩٠٠) غم من الهيموكلوبين[٥]

١-خالد الكبيسي : علم وظائف الأعضاء، دار الاثيل للنشر ،ط١، ٢٠٠٠،ص١٧٤ .
٢- عايش زيتون : مدخل إلى بيولوجيا الإنسان مبادئ في التشريح والفسيولوجي ،الأردن ،دار عمار للنشر، ،ط٤، ٢٠٠٢،ص٢١٤.
٣- عايش زيتون: المصدر السابق نفسه،٢٠٠٢، ص٢١٥.
٤-خالد الكبيسي:المصدر السابق،٢٠٠٠،ص١٥٧.
٥-جبار رحيمة حسن:الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي، اللجنة الاولمبية القطرية، الدوحة،٢٠٠٧،٢٠٠٧،ص.٢٤

٢-٢-٤ معدل نبض القلب H. R:-

مؤشر فسيولوجي مهم في تحديد المستوى الوظيفي والبدني وبالتالي مستوى الانجاز للاعب كرة اليد .فقد عرفه قيس الدوري وطارق عبد الملك " بانه الشعور بالموجة الدموية المنتقلة اثر التقلص القلبي من القلب وحتى الشريان الذي يحبس فيه النبض من جراء ضخ القلب لكتلة من الدم خلال الشريان ويكون نفس الوقت الذي يتقلص به القلب ، أي ان النبض مرافق لتقلص العضلة القلبية"[١]

٢-٣ المتغيرات البايوكيميائية

٢-٣-١ الانزيمات :

تعد الانزيمات مواد منظمة ، فمعظم التفاعلات البيوكيميائية تحفزها انزيمات، إذ تسبب هذه الانزيمات زيادة سرعة معدلات التفاعلات الانزيمية ، وتقوم الخلايا بتنظيم معدلات التفاعلات الكيميائية بواسطة الانزيمات، "الانزيمات هي بروتينات متخصصة تنتجها الخلايا لتحفيز التفاعلات المختلفة في الجسم ، اذ تنشأ من بروتينذي تخصص عال ، والانزيم جز ء بروتيني يصنع بواسطة الخلايا الحية ، واغلب الانزيمات تعمل داخل الخلية وتسمى Intracellular او انها تعمل خارج الخلية وتسمى extracellular مثل انزيمات الهضم، ويمكن للأنزيمات ان تعمل بصورة مستقلة كما في الخميرة"[٢]

"وتعمل الانزيمات كعو امل مساعدة بايلوجيةBiocatalysts للتعجيل من معدل سرعة التفاعلات الحياتية Biochemical reactions بدون ان تفقد او تقلل في التفاعل وبدون أي تغيير في تركيبها الكيميائي ، وان الفرق بين التفاعلات الانزيمية والتفاعلات غير الانزيمية هو ان المادة الأساس في الاولى تتحول بسرعة وكفاءة عاليتين ، في حين ان اكثر التفاعلات غير المحفزة هناك نسبة معينة من المادة الاساس تتحول الى نافع والباقي من المادة الاساس تفقد في الكثير من التفاعلات الجانبية" [٣]

٤- قيس ابراهيم الدوري وطارق عبد الملك : الفسلجة الرياضية ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، ب ، ت ، ص٥٧ .
(٢) سميعة خليل : - سميعة خليل : مبادئ الفسيولوجيا الرياضية ، ط١ ، جامعة بغداد ،شركة ناس للطباعة، ٢٠٠٨، ص٤٠٦ .
(٣) طلال سعيد النجفي : الكيمياء الحياتية ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٧ ، ص١٦٩ .

٢-٣-٢ العوامل المؤثرة في عمل الانزيمات :

هناك مجموعة من العوامل التي تؤثر في عمل الانزيمات وهي:-

١ . تركيز الانزيم :

"ان معدل سرعة التفاعل المحفز بالانزيم يتناسب طردياً مع تركيز الانزيم عندما تكون المادة الاساس موجودة بوفرة في محيط التفاعل او تستنفر سرعة التفاعل عند حد معين رغم اضافة الانزيم فتبقى السرعة ثابتة ، وهذا يعود للمادة الاساس لانها اصبحت مرتبطة كلياً فاضافة انزيم اكثر لن يجد مادة اساس ليعمل عليها" [١]

٢. تركيز المادة الاساس:

"تزداد سرعة التفاعل كلما كان تركيز مادة الاساس اعلى ولكن بعد اضافة تركيز معين تبقى سرعة التفاعل ثابتة ، وهذا بسبب كون تركيز الانزيم محدوداً وان اضافة مادة اساس اكثر تعني اننا لن نجد انزيمات ترتبط بها [٢]

٣. حامضية : PH : -

" لكل انزيم درجة اس هيدروجيني مثلى optimum يعمل فيها بأقصى فعالية وعليه تكون الانزيمات حساسة تجاه أي تغير في الـ PH لان القيم العليا (القاعدية) والواطئة (الحامضية) تسبب تغير في طبيعة الانزيم[٣].

٤. درجة الحرارة : " المعلوم ان زيادة درجة الحرارة تؤدي الى زيادة في سرعة التفاعلات الكيميائية الا ان سرعة التفاعلات الانزيمية تقل مع درجة الحرارة أعلى او اوطأ من درجة الحرارة المثلى Optimum tempertar(وهي درجة الحرارة التي يعمل عندها الانزيم بأقصى فعالية)"[٤].

٥. عوامل معينة تنافسية وغير تنافسية :

" مثل تشابه تركيب المعيق والمادة الاساس ، وغير تنافسية تعتمد على تركيز العامل المعيق والتي تعيق ارتباط الانزيم والمادة الاساس "[٥] .

---

(٢) طلال سعيد النجفي : المصدر السابق نفسه ، ص٢٢١ .
(٣) رياض رشيد ، يوسف فضل الله : الكيمياء الحياتية العلمي ، الموصل ، مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٩ ، ص٢٢٤.
(٤) رياض رشيد ، يوسف فضل الله : المصدر السابق نفسه، ١٩٨٩ ، ص ٢٢١
(٥) سميعة خليل : مصدر سبق ذكره ، ص ٤١١ .

٢-٣-٣البروتينات :

تعد البروتينات ذات اهمية كبيرة لنمو العضلات وتجدر الاشارة الى ان البروتين الذي يتم الحصول عليه من الطعام يتم تقسيمه الى احماض امينية (اساسية وغير أساسية) في اثناء عملية الهضم والامتصاص ، ثم يتم بعد ذلك استخدام الجسم للأحماض الامينية في وظائف متعددة مثل بناء الانسجة والانزيمات اللازمة لعملية الايض ، من ثم فان أي شخص قد يحتاج الى بروتين ، تؤدي التدريبات الشاقة التي تستهدف بناء العضلات الى الحصول على قدر اكبر من الاحماض الامينية من مجرى الدم، ثم يتم بعد ذلك بناء هذه الاحماض حتى تكون البروتينات المنقبضة الجديدة للعضلات وهي الاكتين والمايوسين.

٢-٣-٣-١ البروتينات الدهنية صغيرة الحجم LDL(الواطئ الكثافة):

يكون مصدر البروتينات الدهنية في الجسم بشكل عام من خلال الوجبات الغذائية، حيث تتم عملية الامتصاص/ بعد الهضم وتعبأ على شكل كايلوميكرونات كبيرة تدخل الدورة الدموية بواسطة الجهاز اللمفاوي، وعلى الرغمن أن بعض جزيئات البروتينات الدهنية قليلة الكثافة جدا (VLDL) الخاص بتحلل البروتينات الدهنية ويكون هذا الانزيم منتشرا بكثرة داخل الجسم وبتركيز اكبر في داخل القلب والانسجة الدهنية وكذلك داخل الالياف الهيكلية الحمراء البطيئة الانقباض كما ان هذا الانزيم يصنع داخل الخلايا ثم ينتقل الى سطح الخلية وبعدها الى البطانة الداخلية للأوعية الدموية ويبقى جزء من هذا الانزيم في داخل الخلية لغرض السيطرة على الدهون البسيطة الموجودة في العضلات[١].

ويحتوي (LDL) على نسبة عالية من الكولسترول تصل الى ما يقارب (٠,٤٥)وعلى نسبة اقل من البروتين تتراوح ما بين (٠,٢٠-٠,٢٥) وهي تحمل الكولسترول ودهون فسفورية الى الخلايا وتعرض الانسان الى احتمالات الاصابة بجلطة الاوعية الدموية ونوبات القلب وجلطة المخ[٢].

٢-٣-٣-٢ البروتينات الدهنية كبيرة الحجم HDL (العالي الكثافة):

يتركب البروتين الدهني عالي الكثافة (HDL) من(٥٥%)بروتين و(٢٤%) دهون فسفورية وكذلك (١٥%) كولسترول و(٤%) ثلاثي الكليسرين و(٢%) مولسترول وتحصل التغيرات في (HDL) من خلال التدريب اذ ان وظيفة هذا البروتين تتركز في حمل الكولسترول خلال عملية النقل العكسي والتي تتضمن حركة الكولسترول بواسطة (HDL) من الانسجة الطرفية الى الكبد حيث يتم هدمهوإخراجه الى

---

(١) Heddelink M .. sheph And R..j. Lipid Mobilization &Utilization..In..principles of Exercise Biochemistry karager.. . U.S.A

(٢) محمد محمد الحمامي: التغذية والصحة للحياة والرياضة، القاهرة، مركز الكتاب للنشر،٢٠٠٠، ص٨٩.

الجهاز الهضمي كمادة صفراء وكذلك طرح الكولسترول[١]. ومع ان (HDL) له اصول متعددة فإنة يتفاعل باستمرار مع الكولسترول وانزيمات مختلفة خلال الدورة الدموية وتكون النتيجة تدفق وتحول ثابت في تركيب (HDL) وكذلك نقل الحركة الكلية للكولسترول من الاوعية الطرفية والانسجة الى الكبد ليتم التخلص منه على شكل مادة صفراء، والعمر النصفي لـ(HDL) في البلازما يساوي تقريباً خمسة ايام.

٢-٣-٤ الكولسترول:

يعد الكولسترول من المقومات الضرورية للعديد من الخلايا ولا سيما غشاء الخلايا العضلية وانسجة الغدد، ويوجد بتركيزات عالية في الكبد، ويوجد نوعا الكوسترول (الحر، والمؤثر) في البروتينات الدهنية لبلازما الدم، والكولسترول مركب كحولي لايذوب في الماء شأنه شأن باقي الدهون ولكنه يذوب في المذيبات غير القطبية وينتشر الكولسترول في جميع خلايا الجسم وعلى الاخص الخلايا العصبية ولكن بنسب مختلفة، فقد تصل نسبته في المخ ١٠% ويحتوي الجسم بصورة عامة على ١٤٠غم من الكولسترول[٢]ويستطيع الجسم ان يصنع من٢-٥غرام من الكولسترول يومياو على الرغم من أن حوالي ٥٠% من الكولسترول المصنع يوميا قد يذهب الى الامعاء الدقيقة ولكنه قد يعاد امتصاصه مرة اخرى خلال عملية امتصاص الدهون، [٣].

إن أنوع الدهون وكميتها المتناولة وكمية الكولسترول المستهلك هو الذي يؤثر في مستوى الكولسترول في الدم لان الدهون المشبعة تحتوي على كميات اكبر من الكولسترول، ولقد اظهرت دراسات علمية ان الانسان الذي يكون مستوى الكولسترول في دمه اكثر من (٢٤٠ملغرام/١٠٠ملتر) يكون عرضة للاصابة بالنوبة القلبية اكثر بثلاث مرات من الانسان الذي يكون مستوى الكولسترول في دمه اقل من (٢٠٠ملغرام/١٠٠ملتر) في الدم[٤]، وتكون نسبة الكولسترول لدى الانسان(١٢١٥-٢٥٠)mg

---

([1]) Durstine. J .L. WillianHoskel: Effect of Exercise Training on plasma Lipids And Lopoproteins. Exercise and sport Science Reviews(22). 1994.P 478.

([2]) Sharky . B , J : physiology of fotness. Human Kineties . Thjampaignll 6 1820 . 1979 .p78.

([٣]) حسين الرماحي: تأثير تدريب الحمل المستمر في بعض مؤشرات الدم الكيميائية الحياتية، رسالة ماجستير، جامعة البصرة ، كلية التربية الرياضية، ١٩٩٤، ص٣٠.

([٤]) ريم فلاح بسطامي (واخرون) : النوبة القلبية، عمان، منشورات الجامعة،٢٠٠١ ص٤٠.

٣-منهج البحث واجراءاته الميدانية:

٣-١ منهج البحث : استخدم الباحثون المنهج الوصفي لملائمته مع طبيعة البحث .

٣-٢ مجتمع البحث وعينته :

تألف مجتمع البحث من لاعبات خماسي كرة القدم منتخب كليةالتربية الرياضية وتم اختياره عمديا ، اماعينة البحث اختيرت عشوائياإذ تم اختيار (٨) لاعبات والجدول (١) بعض المعلومات عن افراد عينة البحث .

الجدول (١) : يوضح بعض معلومات عن عينة البحث

المتغيرات المعالم الإحصائية	الطول (سم)	(الوزن) كغم	العمرالزمني
الوسيط	١٦٥	٦١.٢٥	٢١.٥
الانحراف الربيعي	٧.٩٧	٥.٦١	٢.١٠

٣-٣ الأجهزةو لأدو ات المستخدمة في الحث :

٣-٣-١- وسائل جمع المعلومات

-المصادر والمراجع

-الاختبارات والقياس

- الملاحظة والتجريب

-الوسائل الاحصائية

-استمارة استبيان

٣-٣-٢الوسائل والاجهزة المستخدمة بالبحث

- عدة التحليل الجاهزة (Kits) لتقدير مستوى المتغيرات الفسلجية.
- جهاز الطرد المركزي Centrifuge ذو منشأ الماني .
- جهاز مزج المحاليل Auto Vortex ذو منشأ انكليزي .
- جهاز تجميد Freezer (20-) م°.
- ميزان الكتروني لقياس اوزان اللاعبين
- مواد طبية (سرنجة (10 cc ، انابيب بلاستك ، اسبرتو للتعقيم ، قطن طبي)

- ساعات توقيت ذات منشأ صيني .
- زجاجيات ذات أحجام مختلفة .
- صندوق الخطوة (Test -STep) بارتفاع (٤٠ سم)عدد(٢)...
- صافرة عدد (٣) .
- حائط مدرج (٣)م .
- كرة طبية وزن (٣ كغم) عدد (٢) .
- محرار لقياس درجة الحرارة
- جهاز قياس الضغط الدموي والنبض الماني الصنع
- جهاز قياس نسبة الهيموكلوبين بالدم
- جهاز قياس نسبة السكر بالدم الماني الصنع
- جهاز (EXTREM 200) لفحص الأنزيمات(CPK-GPT) بولندي

٣-٤ التجربة الاستطلاعية :

أُجريت التجربة الاستطلاعية بتاريخ يوم الاحد ٢٠١٢/١/٢٠ في مختبر الفسلجة بكلية التربية الرياضية على أحدى اللاعبات من مجتمع البحث الأصلي في الساعة التاسعة صباحاً وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية هو .

١. التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة .
٢. التأكد من معرفة فريق العمل
٣. التعرف على الأخطاء التي قد تحدث لغرض معالجتها .
٤. تحديد الوقت المستغرق للتحاليل

وفي ضوء هذا العمل تمت التجربة الرئيسة .

٣-٤-٢ تحديد المتغيرات الفسلجية والبايوكيميائية

٣-٥ التجربة الرئيسة

أجريت التجربة الرئيسة بتاريخ ٢٠١٢/٢/٤ وتضمنت ما يأتي : -

١- تحديد مواقع الاختبارات والشخص المسؤول عن الاختبارات وتحديد عدد اللاعبات ووقت البدء بالاختبار

٢-تحديد الأشخاص المسؤولين عن عملية سحب الدم .

٣- تحديد مواقع الاجهزة وكيفية التصرف في أثناء الاختبار .

٤- تحديد كيفية الاحتفاظ بالدم .

٥- تهيئة أماكن جلوس اللاعبات.

٦- توفير المستلزمات الطبية على طاولة قرب اماكن جلوس اللاعبات

بتاريخ ٢٠١٢/٤/١٠ وبعد استكمال كل المستلزمات والإجر اءات الميدانية تم البدء بالتجربة في الساعة التاسعة صباحا بحضور اللاعبات وتهيئة موقع التجربة بكل المستلزمات اللازمة لإجراء التجربة . وتم سحب دم من عينة البحث بواسطة حقن طبية بمقدار(٥سيسي) قبل مرحلة الطمث، وسحب الدم بواسطة متخصص في التحليلات المختبرية من الو ريد في منطقة العضد باستخدام الرباط الضاغط (التورنكه) ثم إفراغ الدم من الحقن بأنابيب حفظ الدم (التيوبات)الزجاجية وتسجيل التدرج من A1 إلى A8إذ يشير الحرف إلى سحب الدم قبل مرحلة الطمث، وكل رقم على الأنبوبة يقابله اسم لاعبة في استمارة التسجيل ، وبعد إكمال عملية سحب الدم ووضعه في الأنابيب تحفظ هذه الأنابيب في حافظة للتبريد (Cool-Box)، ثم قام الباحثون بنقلها إلى المختبرلغرض الفصل واستخراج السيرم بواسطة كيميائي مختص وباستخدام جهاز فصل الدم centerfuge وبسرعة ٣٠٠٠ دورة / دقيقة ، ومن ثم يسحب السيرم ويوضع في أنبوبة فارغة تحمل الرقم نفسه لأنبوبة حفظ الدم ، وبعد ذلك تم حفظها في صندوق التبريد (Coll Box) لقياس المتغيرات الفسلجية (قيد الدراسة) و بواسطة المواد الكيميائية المستوردة (الكتات) وباستخدام احدث أجهزة التحليل الضوئي المتو افرة لديهم ألمانية الصنع (Spectrophometer) و(Reflotron) و(Architect)وبحسب التعليمات المرفقة مع هذه المواد من كل شركة .كما اخذت عينة من الادرار لكل طالبة لقياس المتغيرات البايوكيميائية باستخدام الاجهزة المتوفرة عن طريق الشرائح التي هي عبارة عن شرائط بلاستيكية كل شريط يحتوي عدد من الاوراق المربعة الصغيرة والمربعة والمصنوعة من مادة السيليلوز تحتوي هذه الورقة على كاشف وهو مادة كيميائية للكشف نضع الشرائح

في انبوبة اختبار تحتوي على الادرار عندها يحدث التفاعل بين الكاشف والمواد اذ تم قياس المتغيرات كالاتي

-النبض والضغط بواسطة جهاز قياس النبض والضغط على الذراع

-درجة الحرارة بواسطة المحرار الزئبقي يوضع بالفم ليقيس درجة حرارة الجسم

-الهيموغلوبين بسحب الدم

-كريات الدم البيض بسحب الدم

-كريات الدم الحمر بسحب الدم

-نسبة السكر بالدم بالدم

-الكلسترول بالادرار

-البروتينات بتحليل الادرار

-الانزيمات بتحليل الادرار

-حجم كريات الدم المضغوطة pcv بالدم

-لاكتك الدم بالدم

-Ph الحامضية بالادرار

-blood كريات الدم الحمر بسحب الدم

-الصبغة الصفراء بالادرار

-نتريت بالادرار

٣-٦ الوسائل الإحصائية : تم استخدام الوسائل الاحصائيةالتالية:

- الوسيط .
- الانحراف الربيعي .
- اختبار ولكوكسن

٤-١ عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

٤-١-١ عرض وتحليل ومناقشة نتائج المتغيرات الفسلجية

الجدول (٣)

يوضح اقيام الوسيط والانحراف الربيعي وقيم ولكوكسن المحسوبة بين اختباري قبل واثناء الطمث

المعالم الإحصائية / المتغيرات	قبل الطمث		اثناء الطمث		قيم ولكوكسن المحتسبة
	الوسيط	الانحراف الربيعي	الوسيط	الانحراف الربيعي	
النبض	٧٨,٥	٥,٥	٨١	٦,٥	صفر
الضغط الانقباضي	١١	٠,٢٥	١١	١,٧٥	صفر
الضغط الانبساطي	٦	٠,٥	٦	٠,٥	صفر
درجة االحرارة	٣٦	٠,٥	٣٦,٥٨	٠,٤	صفر
سكر الدم	١٠٣	٨,٧٥	١٠٦,٢	٩,٤	٢٢
pcv حجم الدم المضغوط	٠,٣٩	٤	٠,٣١	٠,٢٩٥	صفر
hp هيموكلوبين الدم	١٣	١,١	١٠,٢	٠,٩	صفر
لاكتك الدم	١	٠,٦	١,١٦	١,٢	صفر
blood كريات الدم الحمر	صفر	صفر	٠,٠٥	٠,٠٢٥	صفر
خلايا الدم البيض	٠,١٢٥	٠,٢٥	٠,١٢٠	٠,٢١	صفر

من خلال الجدول (٢)ظهر ان هناك فروقاً معنوية بين بعض المتغيرات الفسلجية قبل واثناء مرحلة الطمث وكانت هذه الفروق في مؤشرات (النبض ،لاكتيك الدم ،درجة حرارة الجسم، كريات الدم الحمر) ولصالح الاختبار البعدي اذ ازدادت النسب لهذه المتغيرات في اثناء مرحلة الطمث ،ان ارتفاع نسب هذه المتغيرات حدثت نتيجة تغيرات هرمونية اذ ان معدل النبض كان ارتفاعه طبيعياً لان ميكانيكية النبض

هذه تحدث بواسطة انقباض العضلة القلبية واندفاع الدم في الاوعية الدموية للامام مما يؤدي الى حدوث موجة ضغط تنتقل الى الامام عبر الشرايين بواسطة التقلص التموجي لها . " ويؤدي تعرض القلب الى الجهد البدني في حدوث تغيرات فسيولوجية نتيجة للضغوط الخارجية والذي نطلق عليه (تكيف القلب) وهذا يعني التحسن في كفاءة القلب الوظيفية نتيجة لتعرضها للجهد بشكل منتظم "١.

ان الزيادة في خلايا الدم الحمراء ربما تسهم ايضاً في زيادة حجم الدم ولكن هذه الزيادة لا تكون مضطردة او متناسبة فعندما تظهر في حجم خلايا الدم الحمراء فان حجم البلازما يزيد عادة بنسبة اكبر وعلى الرغم من الزيادة الفعلية في عدد خلايا الدم الحمراء إلا أن الهيماتكريت أي النسبة بين خلايا الدم الحمراء وحجم الدم الكلي تنخفض .(٢) وهذا يفسر لنا لماذا حجم الدم المضغوط قل في الاختبار البعدي اي في مرحلة الطمث

وتكمن القيمة الحقيقية لخلايا الدم البيضاء في ان معظمها ينقل بصورة نوعية خاصة الى مناطق العدوى الخطرة فتوفر بذلك دفاعاً سريعاً وقوياً ضد العوامل المعدية التي توجد فيها .(٣)وان ارتفاع درجة الحرارة هو مؤشر سلبي باعتبار انه نتج قبل مرحلة الطمث واستمر بالارتفاع اثناء الحالة لان حركة الدم بسرعة لتعويض النقص المطلوب بالجسم

كما ان لاكتيك الدم اشر تغيراً سلبياً بزيادة اللاكتيك في الدم إذ ان هذه الزيادة تؤدي الى تعب فهو حامض ينتج من الخلايا عن طريق سلسلة من التفاعلات الكيميائية التي تحتاج الى اوكسجين (الايض اللاهوائي) والايض اللاهوائي يحدث عندما تكون كمية الاوكسجين المطلوبة للايض اللاهوائي قليلة"(٤).ان هذا يرتبط بالمتغيرات الفسلجية والهرمونية لهذه المرحلة اما قيم الضغط الدموي فلم يلاحظ تغيير بين الاختبارين رغم وجود فرق معنوي أي لم يكن هناك تاثير لحالة الطمث على هذا المتغير

٤-١-٢ عرض وتحليل ومناقشة نتائج المتغيرات البايوكيميائية:

من خلال الجدول (٣) نلاحظ الوسيط والانحراف الربيعي وقيمة ولكوكسن المحسوبة حيث كانت القيمة الجدولية صفر وهي اصغر من الجدولية البالغة ٣بمستوى دلالة ٠,٠٥

اذ ظهرت الفروق معنوية لمتغيرات البحث كالاتي

اما نسبة البروتينات الدهنية العالية الكثافة والواطئة والكثافة النوعية فقد ازدادت وهذا مؤشر ايجابي للبروتينات الو اطئة وسلبي للبروتينات العالية والكثافة النوعية لصالح (اثناء مرحلة الطمث)، و ان مؤشر

١- عبد المجيد الشاعر واخران:اساسيات علم وظائف الاعضاء ، عمان ، دار المستقبل للنشر والتوزيع ، ١٩٩٠ ،ص١٥٠ .
٢- بهاء الدين سلامة: فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني ،مصر،دار الفكر العربي، ٢٠٠٠،ص٩١.
2-PAUL,W.E:Infectious diseases and the immune system . sei. Am , sept . 1993 .p90
٣-سميعة خليل : مصدر سبق ذكره ،ص٢٧٦ .

الصبغة الصفراء وبروتين urobilinogen كان في زيادة ان هذا يدل على تاثر الجسم والمتغيرات البايوكيميائية خاصة سلبيا بمرحلة الطمث اما باقي المتغيرات فلم يكن هناك تأثير يذكر.

جدول(٢)

يوضح قيم الوسيط والانحراف الربيعي وقيم ولكوكسن المحسوبة بين اختباري قبل واثناء الطمث

الاختبارات الاحصائية المتغيرات	قبل الطمث		اثناء الطمث		قيمة ولكوكس
	الوسيط	الانحراف	الوسيط	الانحراف	
البروتينات واطئة الكثافة	١١٩,٥	١٠,٥	١٠٨,٣٧	٠,٥	صفر
البروتينات عالية الكثافة	٢٥,٥	٤	٢٣,٥	٣,١١	صفر
ph	٦	٠,٥	٦	٠,٢٥	صفر
Protein	٠,٣	٠,١٥	٠,٢	٠	صفر
Nitrite	صفر	صفر	صفر	صفر	طبيعي
S.Gالكثافة النوعية	١,٠٣٠	٠,٠١٠	١,٠٢٥	٠,٥١٥	صفر
ketone	صفر	صفر	صفر	صفر	طبيعي
الصبغة الصفراء	صفر	صفر	٠,٢٥	٠,١٥	صفر
بروتين**urobilinogen**	٠,١	صفر	٠,٥٥	٠,٠٤	صفر

*** معنوي عندما تكون قيمة ولكوكسن صفر وهي اصغر من الجدولية البالغة٣**

إذ أن الدراسات التي درست تركيز (LDL) لدى الرياضيين اظهرت نتائج مختلفة فبعضها اظهرت فروقا وبعضها اظهرت عدم وجود فروقٍ ، بالنسبة للكولسترول فان(LDL) يتأثر بانخفاض الوزن وحجم البلازما والوجبات الغذائية التي يجب ان تأخذ بنظر الاعتبار لذا اصبح من المؤكد ان هنالك علاقة عكسية بين مستوى HDLقلت نسبة مستوىLDL فكلما ازداد مستوى HDL كلما كان هناك مستوى اقل من L"(١)

(1) Dirix A . Etal: The Olympic Book of Sport Medicin Black We . 1988. P 94.

حفظ توازن الجسم عن طريق التحكم في تفاعلاته الكيميائية . تعمل الانزيمات على تقليل كمية الطاقة اللازمة لبدء أي تفاعل كيميائي، وهذا يساعد على حمايتها من التعرض الى الحرارة العالية التي تؤدي الى تفكيك بنية البروتين في الجسم

بصفة عامة حتى تتمكن من بناء العضلات، ينبغي ان يكون ما يحصل عليه الجسم من بروتين اكثر مما يفقده بمعنى ان يكون الجسم في حالة توازن نتروجين ايجابي ، ذلك لان النقص في البروتينات سوف يؤدي الى الحصول على نتائج ابطأ فيما يتعلق بقوة وحجم العضلات كما انه من الممكن ان يؤدي حتى الى تقليص العضلات

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١- الاستنتاجات

استنتج الباحثان ما يلي

١-هناك بعض المتغيرات لم تتأثر قبل واثناء مرحلة الطمث وهي (الضغط الدموي الانبساطي والانقباضي، نسبة النتريت، والكيتون، والبروتينات ،ودرجة الحموضة)

٢-هناك بعض المتغيرات الفسلجية كانت نسبتها قبل مرحلة الطمث اقل من مرحلة اثناء الطمث وهي(لاكتيك الدم ،درجة الحرارة ،معدل النبض، نسبة الهيموكلوبين بالدم، خلايا الدم البيض)

٣-ان بعض المتغيرات البايوكيميائية كانت نسبتها قبل مرحلة الطمث اقل منها في اثناء الطمث وهي (بروتينات عالية الكثافة، الصبغة الصفراء) .

٥-٢-التوصيات

يوصي الباحثان

١-اجراء دراسات عن اهمية مرحلة الطمث في اثناء التدريبات الرياضية

٢-الاهتمام بدراسة هذه المؤشرات بعد مرحلة الطمث .

٣-التعرف على اهمية المصادر الغذائية التي يجب ان تتناولها اللاعبة للتعويض عن احتياج الجسم من املاح وبروتينات

٤-التعرف على تأثر هذه المرحلة بممارسة الرياضة.

المصادر والمراجع

- بهاءالدين سلامة: فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني ، مصر، دار الفكر العربي، ٢٠٠٠
– جبار رحيمة حسن :الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي، اللجنة الاولمبية القطرية، الدوحة،٢٠٠٧
– حسين الرماحي: تأثير تدريب الحمل المستمر في بعض مؤشرات الدم الكيميائية الحياتية، رسالة ماجستير جامعة البصرة،١٩٩٤
– خالد الكبيسي : علم وظائف الأعضاء، دار الاثيل للنشر ، ط١، ٢٠٠٠.
– رياض رشيد ، يوسف فضل الله : الكيمياء الحياتية العلمي ،الموصل، مطبعة التعليم العالي ،٨٩ ١٩
– ريم فلاح بسطامي (واخرون) : النوبة القلبية، عمان، منشورات الجامعة، ٢٠٠١
– سميعة خليل : مبادئ الفسيولوجيا الرياضية ، ط١ ، جامعة بغداد ،شركة ناس للطباعة، ٢٠٠٨
– طلال سعيد النجفي : الكيمياء الحياتية ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٧
– عايش زيتون : مدخل إلى بيولوجيا الإنسان مبادئ في التشريح والفسيولوجي ، الأردن ،دار عمار للنشر،ط ٤، ٢٠٠٢
– عبد المجيد الشاعر واخران:اساسيات علم وظائف الاعضاء ، عمان ، دار المستقبل للنشر والتوزيع ، ١٩٩٠.
– قيس ابراهيم الدوري وطارق عبد الملك : الفسلجة الرياضية ، بغداد ،مطبعة التعليم العالي، ب ، ت
– محمد محمد الحمامي: التغذية والصحة للحياة والرياضة ، القاهرة، مركز الكتاب للنشر،٢٠٠٠ .
- Dirix A . Etal: The Olympic Book of Sport Medicin Black We . 1988.
-Durstine. J .L. WillianHoskel: Effect of Exercise Training on plasma Lipids And Lopoproteins. Exercise and sport Science Reviews(22). 1994.
-Heddelink M .. sheph And R..j. Lipid Mobilization &Utilization..In..principles of Exercise Biochemistry karager.. . U.S.A
-PAUL,W.E:Infectious diseases and the immune system . sei. Am , sept . 1990
-Sharky . B , J : physiology of fotness . Human Kineties . Thjampaign . 1979

Abstract

A comparative Study of Physiological and Biochemical Changes Before and During Ministration of Female for Foot Sal Players

Foot Sal is one of sports that basically need anaerobic energy system. This study is concerned with the effect of physiological and biochemical changes. Its importance lies in the fact that it presents information about the mechanism of menstruation period.

Hormone action is to be studied by conducting a comparison between such changes before and after menstruation, and whether they control or help the required muscles spasm. All this is done just to understand the changes occur while practicing sport activities. Recent studies about biological changes of ministration are few to gain knowledge about the changes of ministration what her positive or negative as well as changes before or after it , the study compares between the states before and after ministration.

The aim of study is to investigate the physiological and biochemical changes before and daring ministration and comparing between them , the study concludes :

- There are variables that are not affted by ministration such as blood pressure ( ) Nitrate percentage , Kitoo , Brotins , degree of acidity .
- some physiological changes increased during menstruation (blood lactic , temperature , pulse , and white blood cells) .
- Some biochemical changes were , before the menstruation , less than after the period (High density Biotins) .