

# علاقة دورات الإيقاع الحيوي بتحقيق الأرقام القياسية العالمية لدى عدائي 100م. رجال أ. ناصر يوسف \*

## Abstract

This study aims to detect the effect of different cycles of biorhythm on athletic achievement, by analyzing the physical, psychological and mental biorhythms of 95 sprinters category (100m, senior - males).

After analyzing of different cycles of biorhythm among the sprinters using computer programs specializing in this, and match it with their world records dates, we extracted the following results:

The physical and psychological biorhythm affects performance of the sprinters (100m) and the best results were achieved in the positive phase of each cycle.

The mental biorhythm don't affects performance of the sprinters (100m).

The impact of biorhythm cycles on athletic performance varies from sport to another.

Keywords: biorhythm , Athletic performance , world records.

## Resume

Cette étude vise à détecter l'effet des différents cycles de biorythme sur la performance sportive, en analysant les biorhythmes physiques, psychologiques et mentaux de 95 sprinters catégorie (100m, hauts hommes).

Après avoir analysé les différents cycles de biorythme chez les athlètes, en utilisant des programmes informatiques spécialisés dans ce domaine, nous avons extrait les résultats suivants:

Le biorythme physique et psychologique affecte la performance chez les athlètes (100m), et les meilleurs résultats ont été obtenus dans la phase positive de chaque cycle. Le biorythme mentale ne touche pas la performance chez les athlètes (100m). L'impact des cycles de biorythme sur la performance sportive est varié de sport à l'autre.

**Mots . clés:** Le biorythme, la performance sportive, records du monde

## الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى محاولة الكشف عن تأثير الإيقاع الحيوي بمختلف دوراته على الإنجاز الرياضي ، وذلك من خلال تحليل الإيقاعات الحيوية البدنية والنفسية والعقلية لعدائي (100م) العالميين ، ومعرفة علاقتها بتواريخ أرقامهم القياسية.

اعتمد الباحث على سجلات الاتحاد الدولي لألعاب القوى "IAAF" في جمعه للمعلومات المتعلقة بعدائي (100م) المسجلين للأرقام القياسية والبالغ عددهم (95) عداء من جنس الذكور الأكبر ، وبنسبة تقدر بـ 31.50% من المجتمع الأصلي. وتوصل إلى ما يلي:

- يؤثر الإيقاع الحيوي بدورته البدنية والنفسية على أداء عداء المسافات القصيرة (100م) ، حيث يتم تحقيق أحسن النتائج في المرحلة الإيجابية لكل دورة.

- لا يتأثر إنجاز عداء المسافات القصيرة (100م) بدورة الإيقاع الحيوي العقلية.

- يختلف تأثير دورات الإيقاع الحيوي على اللاعبين من رياضة لأخرى.

**الكلمات المفتاحية:** الإيقاع الحيوي ، الأداء الرياضي ، الأرقام القياسية

**المقدمة:** يعتبر التدريب الرياضي الحديث عملية تربوية مخططة مبنية على أسس علمية تهدف إلى إعداد

\*معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية جامعة قاصدي مرباح - ورقلة -

الفرد ، قصد تحقيق أعلى مستوى في الرياضة التخصصية والحفاظ عليه لأطول فترة ، إذ نلاحظ أنه بات من الضروري أن يستمد التدريب الرياضي قواعده ونظرياته من مختلف العلوم (علم النفس ، علم الاجتماع بيولوجيا ، طب ...) كما أضاف التطور العلمي والتكنولوجي العديد من الوسائل والمفاهيم والنظريات الحديثة للمدرب التي يمكن الاستفادة منها في مجال التدريب الرياضي على درجة عالية من الكفاءة التي تؤهله إلى التخطيط الأمثل للأحمال التدريبية والمنافسات الرياضية ، من أجل الوصول باللاعبين إلى المستويات العالية.(1)

يعتبر مبدأ الاستجابة الفردية للتدريب من أهم مبادئ التخطيط العلمي الدقيق للأحمال التدريبية ، إذ يجب أن يكون التحميل خصوصيا ، وفقا لعدة عوامل تتمثل في الوراثة ، مستوى اللياقة البدنية ، المرض والإصابة... هذا بالإضافة إلى معرفة الإيقاع الحيوي الخاص بكل لاعب.

إن الإنسان كجهاز حيوي معقد يتكون من مجموعة من الأجهزة تخضع لعدة متغيرات منظمة تعرف بالإيقاع الحيوي ، تشمل الحالة البدنية والانفعالية والعقلية ، حيث يتغير هذا الإيقاع يوميا على شكل دورات منظمة ، نتيجة للمتغيرات التي تحدث داخل جسم الإنسان (متغيرات داخلية) أو التي تحدث خارج الجسم (متغيرات خارجية).(2)

في ضوء ما سبق ، ومع قلة الدراسات التي تناولت موضوع الإيقاع الحيوي في المجال الرياضي ، ونقص الاهتمام به من طرف العاملين في الميدان الرياضي خاصة على الصعيد الوطني الجزائري ، سنحاول من خلال هذه الدراسة إبراز طبيعة العلاقة بين مختلف دورات الإيقاع الحيوي البدنية والنفسية والعقلية بتحقيق الأرقام القياسية العالمية لدى عدائي المسافات القصيرة 100م.

**1. إشكالية البحث:** لقد لمس العديد من المدربين في مختلف الأنشطة الرياضية أن لاعبيهم يحققون نتائج متميزة في فترات محددة ، وتنخفض هذه النتائج في فترات أخرى ، على الرغم من تشابه الظروف المحيطة بهؤلاء اللاعبين ، ومع تقدم البحث العلمي الذي طال شتى الميادين ، يتوجب علينا توظيف واستخدام مختلف العلوم والنظريات في المجال الرياضي للوقوف على حقيقة هذه الظاهرة ، تعمل أجهزة الجسم كل بإيقاع خاص بصفة متغيرة دائما ولا تبقى على وتيرة واحدة؛ حيث توصلت الدراسات التي قام بها رواد الإيقاع الحيوي أمثال "هرمان شفوبودا" ، "وليم فليس" ، "ألفريد تيلتشر" ، "تومر و جروس" إلى نظرية مفادها أن الإنسان يخضع في نشاطه البدني والانفعالي والعقلي إلى ثلاثة دورات متغيرة على شكل منحنيات وفقاً لعدد الأيام المكونة لكل دورة من دورات الإيقاع الحيوي المختلفة (23) يوما بالنسبة للدورة البدنية (28) يوما بالنسبة للدورة الانفعالية ، و(33) يوما بالنسبة للدورة العقلية). ويمثل كل منحنى من هذه المنحنيات منطقتين إحداهما إيجابية والأخرى سلبية.

إن معرفة التغيرات المرتبطة بالإيقاع الحيوي ، ستساعد على تخطيط الأحمال التدريبية والمنافسات بما يتوافق مع نمط الإيقاع الحيوي للاعب ، وتحقيق أفضل استفادة للجرعة التدريبية المسطرة تحت برامج التدريب البدنية ، النفسية والعقلية بكفاءة عالية. وهذا من خلال معرفة التوقيت المناسب للقيام بالعملية التدريبية وكذا المنافسات الرياضية ، والذي ستكون فيه قدرات اللاعبين المختلفة في أفضل حالتها حتى يتمكنوا من إخراج أقصى أداء وتحقيق أفضل مستوى رياضي ممكن؛ ومع قلة - إن لم نقل انعدام - دراسات جزائرية في هذا الاتجاه حسب اطلاع الباحث ، تتضح لنا أهمية هذه الدراسة في محاولة لإبراز طبيعة العلاقة التي تكمن بين تواريخ تحقيق أكبر العدائين العالميين لأرقامهم القياسية مع تواريخ إيقاعاتهم الحيوية المختلفة ، حتى يتسنى للعاملين في حقل

(1) مفتي إبراهيم حماد: التدريب الرياضي الحديث ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 2001 ، ص 63.

(2) علي فهمي البيك و عمر صبري: الإيقاع الحيوي والإنجاز الرياضي منشأة المعارف ، الإسكندرية، 1994 ، ص 5.

التدريب الرياضي اعتبار عنصر الإيقاع الحيوي كمتغير حساس ومراعاته في العملية التدريبية والمنافسات الرياضية.

هذا ما يجعلنا نطرح التساؤلات التالية:

1 - هل توجد علاقة ارتباطية بين دورة الإيقاع الحيوي البدنية وتحقيق الأرقام القياسية لدى عدائي (100م)

؟

2 - هل توجد علاقة ارتباطية بين دورة الإيقاع الحيوي النفسية وتحقيق الأرقام القياسية لدى عدائي (100م)

؟

3 - هل توجد علاقة ارتباطية بين دورة الإيقاع الحيوي العقلية وتحقيق الأرقام القياسية لدى عدائي (100م)

؟

## 2. فرضيات البحث:

للإجابة على التساؤلات المطروحة أعلاه ، يقترح الباحث بعض الفرضيات المتمثلة فيما يلي:

1 - تتطابق أيام المرحلة الإيجابية للدورة الإيقاعية البدنية لدى العدائين مع أيام تحقيقهم للأرقام القياسية.

2 - تتطابق أيام المرحلة الإيجابية للدورة الإيقاعية النفسية لدى العدائين مع أيام تحقيقهم للأرقام القياسية.

3 - تتطابق أيام المرحلة الإيجابية للدورة الإيقاعية العقلية لدى العدائين مع أيام تحقيقهم للأرقام القياسية.

3. أهداف البحث : نسعى من خلال هذه الدراسة إلى الكشف عن علاقة الإيقاع الحيوي بالإنجاز الرياضي ،

وذلك من خلال تحليل الإيقاعات الحيوية البدنية والنفسية والعقلية لعدائي (100م) العالميين ، ومعرفة علاقتها بتواريخ تحقيق أرقامهم القياسية .

4. مفاهيم أساسية لمصطلحات البحث: اندرجت ضمن هذا البحث عدة مصطلحات تستوجب على الباحث

أن يزيل اللبس عنها ، حتى يتسنى للقارئ فهمها واستيعابها ، وتمثل فيما يلي:

1.4. مفهوم الإيقاع الحيوي: الإيقاع الحيوي لفظة مركبة من كلمتين إغريقيتين ( بيو Bio ومعناها الحياة ،

ورتم Rhythm ومعناها التكرار الدوري) وهو العلم الذي يدرس الدورات الحيوية المميزة لطبيعة جميع الكائنات الحية.(3)

تعد نظرية الدورات الحيوية أكثر التصاقاً بالإيقاع الحيوي ، إذ تفترض هذه النظرية إن الإنسان خلال حياته يمر بثلاث دورات إيقاعية حيوية تتكرر على مدى الحياة منذ يوم الميلاد. وعلى هذا الأساس فإن حالة الإنسان البدنية والانفعالية والعقلية لا تبقى على وتيرة واحدة طوال الوقت ولكنها تتميز بالتذبذب ما بين الارتفاع والانخفاض.(4)

بذلك يمكن تصنيف الإيقاع الحيوي إلى الدورة البدنية التي تدوم 23 يوماً ، الدورة الانفعالية التي تدوم 28 يوماً والدورة العقلية التي تدوم 33 يوماً.

إن دورات الإيقاع الحيوي تبدأ في يوم الميلاد والذي يمثل نقطة الصفر أو من خط الشروع ، إذ ترتفع تدريجياً إلى أن تصل إلى القمة في نشاط هذه الدورات ، وبعدها تعود هذه الإيقاعات مرة ثانية إلى خط الشروع وتنخفض حتى تصل إلى الحد الأدنى من النشاط عندما تصل هذه الدورة إلى القعر ، وتختلف هذه الإيقاعات في ارتفاعاتها وانخفاضاتها من شخص إلى آخر وتتكرر هذه الدورات جميعاً ولدى جميع الأشخاص.(5)

(3) سعد كمال طه: الرياضة ومبادئ البيولوجيا ، مكتبة الحرية ، القاهرة، 1995، ص265.

(4) يوسف ذهب - محمد جابر - غادة محمد عبد الحميد: موسوعة الإيقاع الحيوي ، ج1 ، منشأة المعارف ، الإسكندرية، 1995، ص5.

(5) بسطويسي أحمد: أسس ونظريات التدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة، 1999، ص464 - 468.

## 5. الدراسات السابقة والمثابفة:

1.5. دراسة "كارينكا" و"شابشنيكوفا" (1979): بعنوان "العلاقة بين مراحل منحني الإيقاع الحيوي وعلاقتها بالمستوى الرقمي لدى عدائي المسافات القصيرة 100م" كان الهدف من هذه الدراسة هو التعرف على العلاقة بين منحني الإيقاع الحيوي بالمستوى الرقمي لدى عدائي المسافات القصيرة 100م. اعتمدت الباحثتان على خطوات المنهج الوصفي ، وتم اختيار اختبارين وهما سرعة رد الفعل وسرعة ركض 100م ، حيث خضع أفراد عينة البحث يوميا لهذين الاختبارين ولمدة 75 يوما. استنتجت الباحثتان من خلال ذلك بان اللاعبين قد حققوا أفضل النتائج في المرحلة الإيجابية ولم تحقق نتائجهم في المرحلة الحرجة بل كثرت الإصابات فيها.

2.5. دراسة "كوكلي" "Quiqueley.B" (1982): بعنوان "الإيقاعات الحيوية والأرقام القياسية لمسابقات الميدان والمضمار رجال" هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى مدى التزامن بين أفضل الأرقام العالمية المسجلة ومستوى الإيقاعات الحيوية لدى أفضل لاعبي مسابقات المضمار و الميدان رجال ، انتهج الباحث في معالجته لهذا الموضوع المنهج الوصفي معتمدا على النموذج القياسي للإيقاعات الحيوية وسجلات الاتحاد الدولي لمسابقات المضمار والميدان ؛ كما شملت عينة البحث 700 لاعب على المستوى الدولي ؛ فتم التوصل لنتيجة مفادها أن أفضل الأرقام الدولية قد تم تحقيقها في فترات إيجابية للإيقاعات الحيوية لدى اللاعبين.

3-5. دراسة "جرتز" "GERTZ" (1983): بعنوان "علاقة الإيقاع الحيوي بالمستوى الرقمي والإصابات الرياضية في رياضة السباحة" هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مراحل منحني الإيقاع الحيوي وعلاقتها بالمستوى الرقمي والإصابات الرياضية لدى السباحين (للمسافات القصيرة والمتوسطة والطويلة). قام الباحث بإجراء دراسة مسحية على لاعبي السباحة في الاتحاد السوفياتي ، حيث قام بتوزيع استمارة مخصصة على مجموعة لاعبين بلغ عددهم (218 سباحا) ، ليقوموا بتسجيل أفضل وأساء الأرقام المتحصل عليها في المسابقات الرسمية كل على حسب مسافته التخصصية. أسفرت الدراسة إلى النتائج التالية وجود علاقة معنوية بين مراحل منحني الإيقاع الحيوي والمستوى الرقمي في كل من المسافات المتوسطة والطويلة ، ولصالح المرحلة الإيجابية والسلبية ، بينما تم تسجيل أسوأ الأرقام في اليوم الحرج. ولم يسجل وجود أي علاقة معنوية في المسافات القصيرة.

4.5. دراسة أورتيجا ORTEGA (1990) : بعنوان "تأثير برنامج تدريبي مقترح وفق الإيقاع الحيوي وعلاقته ببعض المتغيرات الفسيولوجية لدى السباحين 100 . 200م"

هدفت الدراسة إلى التعرف على الفروق المتعلقة ببعض المتغيرات التي تناولها الباحث ، والمتمثلة في ضغط الدم ، النبض ، السعة الحيوية ، المستوى الرقمي ، بين مختلف مراحل الإيقاع الحيوي (إيجابية ، سلبية ، حرجة) لدى أفراد عينة البحث هذا بالإضافة إلى محاولة الكشف عن أهمية مراعاة الإيقاع الحيوي للاعب أثناء برمجة وتطبيق الوحدات التدريبية وانعكاسه على تطوير المستوى.

إنتهج الباحث خطوات المنهج التجريبي ، حيث قسم الباحث عينة البحث البالغ عددها (72 سباحا) إلى مجموعتين مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية. حيث تم تطبيق البرنامج على المجموعة الضابطة بواقع أربعة وحدات تدريبية في الأسبوع ذات معدل (5كم) في الأسبوع ؛ تم مراعاة الفروق الفردية لكل سباح حسب إيقاعه حيث يتم إعطاء مسافة (6كم) في المرحلة الإيجابية ، ومسافة (5كم) في المرحلة السلبية لكل سباح ومسافة (3كم) لكل سباح في المرحلة الحرجة وبدون شدة عالية ؛ ودامت مدة البرنامج ثلاثة أشهر ، ثم قام الباحث بقياس المتغيرات توصلت نتائج الدراسة إلى أن أفضل الأرقام لدى المجموعتين تم تسجيلها في المرحلة الإيجابية تليها السلبية ثم الحرجة .

4-5. دراسة "أزاد حسن قادر" (2003): بعنوان "الإيقاع الحيوي للدورات البدنية والانفعالية والعقلية لدى لاعبي الكرة الطائرة وأثره

في مستوى الإنجاز" (أطروحة دكتوراه غير منشورة) هدفت الدراسة إلى التعرف على الدورات البدنية والانفعالية والعقلية للإيقاع الحيوي لدى لاعبي الكرة الطائرة وكذلك للتعرف على الفروق في مستوى الإنجاز خلال الدورات البدنية والانفعالية والعقلية. استخدم الباحث المنهج الوصفي، إذ بلغت عينة البحث (12) لاعبا تم اختيارهم بالطريقة العمدية دلت نتائج البحث على أن هناك فروقا معنوية في الإيقاع الحيوي للدورات البدنية والانفعالية والعقلية مع مستوى الإنجاز المهاري، وكان هناك علاقة ارتباط معنوية في الإيقاع الحيوي مع مستوى الإنجاز المهاري.

5.5- دراسة "حسنة ستار جبار الزهيري" (2006): بعنوان "الإيقاع الحيوي بدورته البدنية والذهنية والانفعالية وعلاقته بنتيجة مباراة لاعبات التنس الأرضي"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على دورات متغيرات الإيقاع الحيوي (البدنية، الذهنية، والانفعالية) للاعبات التنس الأرضي، مع التعرف على طبيعة العلاقة الموجودة بين يوم القمة من المرحلة الموجبة للإيقاع الحيوي ونتيجة المباراة، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي لاعتبارها أنه انسب منهج يتماشى مع فروض البحث، كما تضمنت عينة البحث لاعبات المنتخب الوطني العراقي للتنس الأرضي والبالغ عددهن (6 لاعبات) وتم اختيار هذه العينة وفق البطولة التي أقيمت بتاريخ 2004/02/17 للمصنفات. بعد عرض ومناقشة النتائج استنتجت الباحثة إن نتيجة المباراة تتأثر بكل من الدورتين البدنية والعقلية، فكلما كانت الدورة البدنية أو العقلية في القمة كان الإنجاز عاليا. بينما لم تتأثر بالدورة الانفعالية. من أهم الاستنتاجات التي توصل إليها الباحث إليها ان تسجيل سبعة أرقام قياسية في فعاليات (100م، 200م، 300م، 400م، 1500م، 3000م، 5000م، 10000م) قد كان خلال تزامن وجود دورتين من بين ثلاث دورات الإيقاع الحيوي في المرحلة الإيجابية، بينما كانت دورة واحدة في المرحلة السلبية؛ مما جعل الباحث يستنتج وجود علاقة بين دورات الإيقاع الحيوي والإنجاز الرياضي.

#### 6. منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

- 6.1. منهج البحث: اعتمد الباحث على المنهج التاريخي بأسلوب التحليل الوصفي للأرقام القياسية، وهذا الأسلوب هو عبارة عن تصميم مبحث يسمح بدراسة تطور الظاهرة عبر مدة زمنية محددة.
- 6.2. مجتمع البحث: بلغ عدد العدائين في سباق (100م ذكور - أكابر) المسجلين للأرقام القياسية العالمية المسجلة في الفترة الممتدة من بين 15 - 10 - 1964 و 14 - 09 - 2015، (301 عداء) وهذا بناء على الموقع الرسمي للاتحادية العالمية لألعاب القوى IAAF.
- 6.3. عينة البحث: تم اختيار عينة البحث بطريقة عمدية، حيث تم اختيار أحسن العدائين الحاصلين على الأرقام القياسية، وبلغ عددها (95 عداء من جنس الذكور الأكابر)، ونسبة تقدر بـ 31.50% من المجتمع الأصلي.
- 6.4. حدود البحث:

6.4.1. المجال البشري: تم إجراء الدراسة على عدائي (100م ذكور أكابر) المسجلين للأرقام القياسية العالمية.

6.4.2. المجال الجغرافي: شملت الدراسة لاعبي مختلف الدول على مستوى العالم.

6.4.3. المجال الزمني: شملت الدراسة جميع الأرقام القياسية المسجلة من طرف "IAAF" في الفترة الممتدة

بين 15 - 10 - 1964 و 14 - 09 - 2015.

## 5.6 وسائل جمع البيانات:

5.6.1 سجلات الاتحاد الدولي لألعاب القوى "IAAF": اعتمد الباحث في جمعه للمعلومات المتعلقة بعدائي (100م) المسجلين للأرقام القياسية المتمثلة في (اسم اللاعب ، تاريخ الميلاد ، الدولة ، نتائج الأرقام القياسية ، تواريخ تسجيل الأرقام القياسية) وهذا من خلال الموقع الرسمي للاتحادية [www.iaaf.org](http://www.iaaf.org)

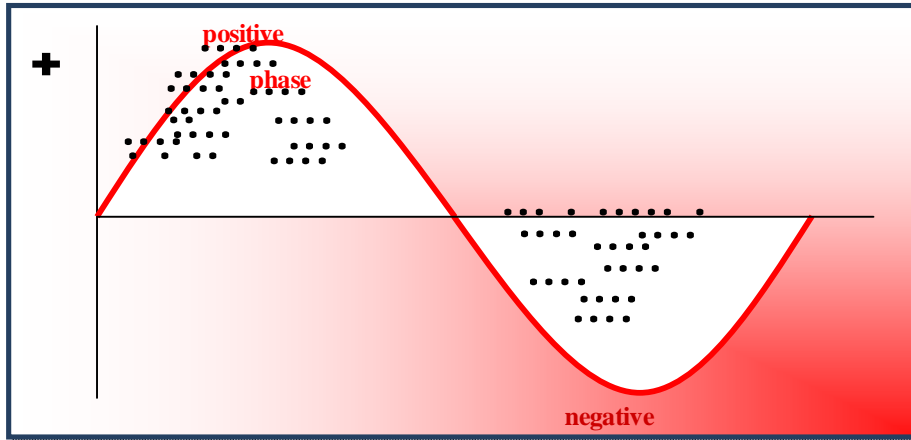
5.6.2 برنامج تحليل الإيقاع الحيوي: قام الباحث باستخدام برنامج "Natural" Biorhythms ، لاعتباره من الأساليب الحديثة والأكثر سهولة في تحديد المراحل الإيجابية والمراحل السلبية لدورات الإيقاع الحيوي الثلاثة (البدنية ، النفسية والعقلية) من خلال إدخال نقطة بداية الدورات المتمثلة في (تاريخ ميلاد اللاعب).

6.6 المعالجة الإحصائية: تم الاعتماد في وصف وتحليل ، ومعرفة دلالة القيم والنتائج على برنامجين بارزين في مجال الإحصاء باستخدام تكنولوجيا الإعلام الآلي هما "MICROSOFT EXCEL2013" و "SPSS 22".

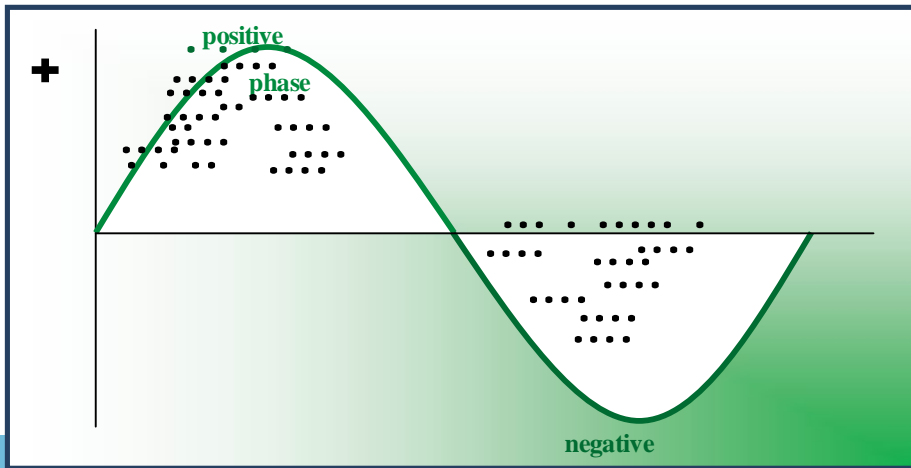
## 7. عرض ومناقشة النتائج:

الجدول (1): حوصلة الفروق في تسجيل الأرقام القياسية بين مراحل الإيقاع الحيوي لمختلف الدورات الإيقاعية (البدنية ، النفسية والعقلية)

المعنوية	مستوى الدلالة	K <sup>2</sup> المحتسبة	مراحل الإيقاع الحيوي		الفرضية (الدورة)
			المرحلة السلبية + النقطة الحرجة (عدد الأرقام القياسية المسجلة)	المرحلة الإيجابية (عدد الأرقام القياسية المسجلة)	
معنوي	0.05	3.80	38	57	الفرضية 1 (الدورة البدنية)
معنوي	0.05	3.80	38	57	الفرضية 2 (الدورة النفسية)
غ معنوي	0.6	0.26	45	50	الفرضية 3 (الدورة العقلية)



الشكل 2: مطابقة الأرقام القياسية مع مراحل الدورة البدنية



الشكل 3: مطابقة الأرقام القياسية مع مراحل الدورة النفسية





**7.1. تحليل ومناقشة الفرضية الأولى:** نلاحظ من خلال النتائج المسجلة في الجدول 1 ، بعد تحليل الإيقاعات الحيوية للعدائين فيما يخص الدورة البدنية ، أن عدد الأرقام القياسية المسجلة في المرحلة الإيجابية بلغت (57) رقما ، في حين نلاحظ أن عدد الأرقام المسجلة في المرحلة السلبية و خط الشروع قد بلغ 38 رقما ، إذ يتبين أنها نسب متفاوتة ، ويتضح هذا الفرق جليا بعد دراسة دلالة الفروق باستخدام اختبار " كا<sup>2</sup> " ، والمقدر بـ (3.8) وهذه القيمة تعتبر دالة عند مستوى (0.05) ما يجعلنا نستنتج وجود فروق ذات دلالة إحصائية ، وبالتالي نؤكد الفرضية التي تنص على أنه: "تتطابق أيام المرحلة الإيجابية للدورة الإيقاعية البدنية لدى العدائين مع أيام تحقيقهم للأرقام القياسية".

لقد توافقت هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من "كاربنكا" و"شابشنكوف" (1979) دراسة "كوكلي" (1982) ، دراسة "أورتيجا" (1990) ، دراسة "حسناء" (2006) ودراسة "عكلة" (2007) ؛ ويمكن تفسير هذه النتائج إلى أنها أثناء المرحلة الإيجابية لدورة الإيقاع الحيوي البدنية تكون قدرات الفرد البدنية وخاصة سرعة في قمة العطاء نتيجة بعض التغيرات الفسيولوجية الأساسية والمنتظمة في جسم الإنسان تشمل بصفة أساسية عمليات التمثيل الغذائي وزيادة في النشاط الهرموني ، كما أن زيادة النشاط الحيوي للرياضي في الطور الموجب يرافقه زيادة في نشاط الجهاز العصبي بالتالي زيادة فعالية الانقباضات العضلية مما يساعد الجسم على تعبئة طاقاته بصورة إيجابية وفعالة.(6)

**7.2. تحليل ومناقشة الفرضية الثانية:** يتضح لنا من خلال النتائج المسجلة في (الجدول 1) فيما يتعلق بالدورة النفسية أن عدد الأرقام القياسية المسجلة في المرحلة الإيجابية قد بلغ (57) رقما ، في حين نلاحظ أن عدد الأرقام المسجلة في المرحلة السلبية و خط الشروع قد بلغ 38 رقما ويشير معامل " كا<sup>2</sup> " المقدر بـ (3.8) والذي وجدناه دالا عند مستوى (0.05) ، وهذا مستوى كاف للإقرار بوجود فروق ذات دلالة إحصائية وبالتالي تحقق الفرضية الثانية التي تنص على: "تتطابق أيام المرحلة الإيجابية للدورة الإيقاعية النفسية لدى العدائين مع أيام تحقيقهم للأرقام القياسية".

في هذا السياق نجد أن هذه النتيجة تتوافق مع نتائج دراسات كل من "أزاد" (2003) و"عكلة" (2007) ، في حين لم تتوافق مع الدراسة التي قامت بها دراسة "حسناء" (2006) ؛ يمكن أن نفسر هذه النتيجة إلى أنه وأثناء المرحلة الإيجابية لدورة الإيقاع الحيوي النفسية يكون الفرد فيها ميالاً إلى البهجة والتفاؤل مثل القدرات الإبداعية والحب والتعاون والأحاسيس ، وكل أمور التنسيق المتصلة بالجهاز العصبي تكون هناك سيطرة عليها(7) ، كما أن الضغوط الانفعالية خاصة الداخلية منها ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالنشاط الفسيولوجي لجسم الإنسان ، فالانفعال مرتبط بالجهاز العصبي(8).

**7.3. تحليل ومناقشة الفرضية الثالثة:** نلاحظ من خلال ما توصلنا إليه في الجدول 1 ، بعد تحليل الإيقاعات الحيوية العقلية للعدائين بالنسبة للدورة العقلية ، أن عدد الأرقام القياسية المسجلة في المرحلة الإيجابية بلغت (50) رقما ، في حين نلاحظ أن عدد الأرقام المسجلة في المرحلة السلبية و خط الشروع قد بلغ (45) رقما ، وبعد دراسة دلالة الفروق باستخدام اختبار " كا<sup>2</sup> " ، والمقدر بـ (0.26) وهذه القيمة تعتبر دالة عند مستوى (0.6) ، ما يجعلنا نستنتج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ، وبالتالي نفي صحة الفرضية التي تنص على أنه: "تتطابق أيام المرحلة الإيجابية للدورة الإيقاعية البدنية لدى العدائين مع أيام تحقيقهم للأرقام القياسية".

(6) بهاء الدين سلامة: بيولوجيا الرياضة والاداء الحركي ، ط 1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي، 1992، ص206.

(7)Bernard Gittelson: biorhythm a personal science sixth edition , future publications , London, 1990, p20.

(8) Pinel. J. P: Biopsychology V.S.A University of British Columbia, 2003,p486)

تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة "جرترز" (1983) المتعلقة بسباحي المسافات القصيرة ، في حين تتعارض مع دراسات كل من "أزاد" (2003) ، "حسناء" (2006) ودراسة "عكلة" (2007) التي تناولت رياضات مختلفة (تنس أرضي ، كرة الطائرة جري المسافات النصف طويلة والطويلة) ويعزو الباحث ذلك إلى طبيعة النشاط الممارس "عدو المسافات القصيرة (100م) التي يؤدي في ثوان معدودة وهي بذلك تعتمد بصفة أساسية على القدرات البدنية والنفسية كالسرعة ، هذا من جهة ومن جهة أخرى فالعداء العالمي يتطلب إعدادا كبيرا في سرعة رد الفعل تحت مختلف الظروف وهذا يندرج ضمن الإعداد العقلي للاعب ، وبالتالي عدم تأثر الأداء بمتغير الإيقاع الحيوي

- 8. الاستنتاجات والمقترحات:** - يؤثر الإيقاع الحيوي بدورته البدنية والنفسية على أداء عداء المسافات القصيرة (100م) ، حيث يتم تحقيق أحسن النتائج في المرحلة الإيجابية لكل دورة.
- لا يتأثر إنجاز عداء المسافات القصيرة (100م) بدورة الإيقاع الحيوي العقلية.
- يختلف تأثير دورات الإيقاع الحيوي على اللاعبين من رياضة لأخرى.
- استخدام منحنيات الإيقاع الحيوي في تقويم الحالات البدنية والانفعالية والعقلية للاعبين عند اقرار المشاركة في المسابقات.
- شمول المناهج الدراسية في معاهد التربية البدنية بمفاهيم الإيقاع الحيوي للاستفادة منها في التعليم والتدريب والتقييم.
- إجراء دراسات مشابهة تتناول عينات متخصصة بانواع معينة من الأنشطة الرياضية ، ودراسات أخرى تتناول العلاقة بين مختلف الدورات الإيقاعية الحيوية.

#### المصادر والمراجع المعتمدة: (باللغة العربية)

1. أبو العلا عبدالفتاح ، محمد صبحي حسانين: فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقييم دار الفكر العربي القاهرة ، 1997.
2. بسطوي سي أحمد: أسس ونظريات التدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1999.
3. بهاء الدين سلامة: بيولوجيا الرياضة والأداء الحركي ، ط 1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1992.
4. سعد كمال طه: الرياضة ومبادئ البيولوجيا ، مكتبة الحرية ، القاهرة ، 1995.
5. علي فهمي البيك و عمر صبري: الإيقاع الحيوي والإنجاز الرياضي منشأة المعارف ، الإسكندرية ، 1994 .
6. مفتي إبراهيم حماد: التدريب الرياضي الحديث ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 2001.
7. يوسف ذهب - محمد جابر - غادة محمد عبد الحميد: موسوعة الإيقاع الحيوي ، ج 1 ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، 1995.
8. المصادر والمراجع المعتمدة: (باللغة الإنجليزية)
9. Bernard Gittelson: biorhythm a personal science sixth edition , future publications , London, 1990.
10. Pinel. J. P: Biopsychology V.S.A University of British Columbia, 2003.