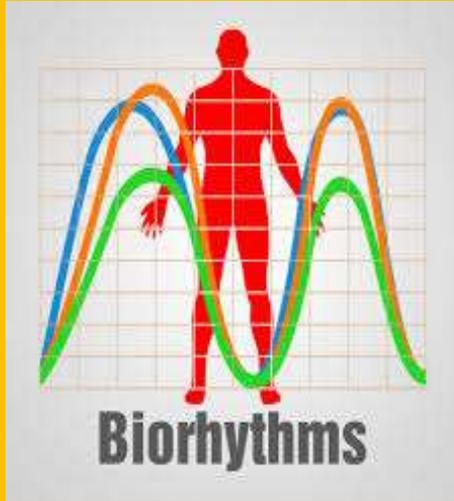




كلية علوم الرياضة للبنين

الإيقاع الحيوي في المجال الرياضي



إعداد

مركز البحوث والاستشارات الرياضية

1444هـ - 2025م

العوامل المحددة للإيقاع البيولوجي

- 1- العوامل الوراثية
- 2- العوامل الداخلية للإيقاع البيولوجي وتشمل

التغيرات الداخلية داخل الجسم البشري وهي

- تغير عمليات التمثيل الغذائي Metabolism

- إفراز الهرمونات المختلفة

- أنظمة إنتاج الطاقة ثلاثي أدنوزين الفوسفات A.T.P, Pc, Lactic acid

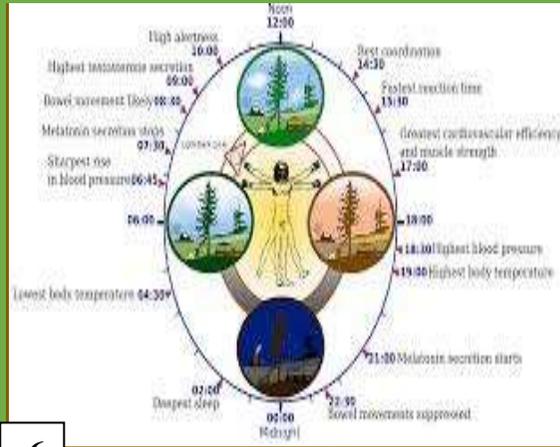
- عمليات التنفس والتهوية الرئوية

3- العوامل الخارجية وتشمل :-

- الإضاءة وما يرتبط به من راحة ونوم وسهر

- الخصائص الجغرافية وهي درجة الحرارة والضغط الجوي والرطوبة وارتفاع سطح البحر والخصائص المميزة للمكان جغرافيا

- العوامل الاجتماعية مثل مزاولة الرياضة ومواعيد تناول الطعام وغيرها من الأنشطة الاجتماعية



6

الإيقاع الحيوي والانجاز الرياضي

يتباين الاختلاف للتكيف الحيوي على نظام الإيقاعات الحيوية والذي يستغرق أوقات معينة فعلي سبيل المثال يتم أولا التكيف بالنسبة للمكونات البدنية كقوة وسرعة الانقباض العضلي ، أما التكيف بالنسبة للعمليات الفسيولوجية المختلفة مثل التنفس والدورة الدموية وتبادل المواد واستقرار أو تجانس الهرمونات فيتم متأخرا. مثل هذه الخصائص الحيوية لا بد من مراعاتها عند تخطيط الجرعات التدريبية والمسابقات ولذا يسعى المدربون الأكفاء الى إقرار نظام تدريبي مقنن من حيث الجهد والراحة قبل البطولة ب 3-4 أسابيع بالشكل الذي تؤدي فيه التدريبات العالية الشدة والمنافسات التنبئية والتي تتشابه والمنافسة أو البطولة التي تتطابق وبرنامج المنافسة لذا نوجه العاملين في مجال التربية البدنية والرياضة وخاصة مجال التدريب الى ما يلي:-

- يجب مراعاة نمط الإيقاع الحيوي عند تخطيط برامج الأحمال التدريبية وإجراء المعسكرات الخارجية حتى يتحقق التكيف المناسب وتحقيق أفضل مستوى من الإنجاز.
- الاهتمام بتنمية مكونات اللياقة البدنية التالية (سرعة، مرونة، رشاقة، قوة مميزة بالسرعة) خلال الفترة الصباحية. والاهتمام بتنمية مكونات اللياقة البدنية التالية (تحمل قوى، تحمل دوري تنفسي، تحمل أداء) خلال الفترة المسائية.
- توحيد ظروف القياس وتوقيات الأداء عند إجراء الاختبارات البدنية
- مراعاة العلاقة المثلى بين الحمل التدريبي وفترات الراحة لمل لها من أهمية في إحداث التكيف البيولوجي المناسب
- اهتمام القائمين على إدارة شؤون الرياضة بمراعاة التوقيت المحلي عند السفر لإجراء مباريات دولية خارجية لإعطاء اللاعبين الفرصة المناسبة للتكيف والتأقلم في أماكن البطولة.

5

يتعرض الفرد الرياضي خلال المنافسات الرياضية الى ظروف مختلفة عن تلك الظروف التي يتدربون خلالها وفي توقيتها نتيجة لاشتراكهم في بطولات رياضية تختلف فيما بينهم من حيث الفارق الزمني مما يخل بالإيقاع الحيوي اليومي الذي تعودوا عليه في المنطقة التي يعيشون فيها وربما يخل أيضا بطبيعة التعود الحيوي لديهم سواء في أوقات العمل أو التدريب أو الراحة وذلك نتيجة لتأثر الفرد من حيث النشاط الحيوي الداخلي بالعوامل الخارجية الموجودة في الوسط الخارجي الجديد الذي تقام عليه المنافسات.

والإيقاع الحيوي يساعد على التخطيط للأحمال التدريبية بما يتناسب مع أفضل الظروف لاستيعابها، كما يساعد في إنجاز برامج التدريب بكفاءة عالية لذا يجب على المتخصصين عند توجيه الأحمال التدريبية أن يقوموا بتحديد نمط الإيقاع الحيوي للفرد الرياضي ثم يقوم بعد تقنين الأحمال التدريبية بتوزيع الوحدات التدريبية تبعاً لنمط الإيقاع الحيوي.

ويتعرض الفرد خلال حياته اليومية لثلاث دورات تؤثر عليه وهي :-

• **الدورة العقلية Mental cycle** والتي تستغرق 33 يوم وتتحكم في الذاكرة القصيرة والطويلة والانتباه واستقبال المعلومات ومعالجتها والعمليات العقلية العليا عموماً

• **الدورة الانفعالية Emotional cycle** والتي تستغرق 28 يوم وتتحكم في الصحة العقلية والمزاج والشعور والإحساس والعاطفة والإبداع الفني واستقبال الكلام

• **الدورة البدنية Physical cycle** والتي تستغرق 23 يوم وتتحكم في القوة العضلية والسرعة والتوافق وتأثير فعال على وظائف الأعضاء ومقاومة المرض عن طريق الجهاز المناعي .

وتبدأ كل دورة من هذه الدورات الثلاثة عادة من الصفر ثم تزداد تدريجياً الى أن تصل الى قمته وهذا يكون عند اليوم 14 للانفعالية ، و16.5 للعقلية ، و11.5 للبدنية ، ثم تبدأ بعد ذلك (السالبة) بالتناقص الى أن يصل الى نقطة الصفر ثم تبدأ مرحلة أخرى (الموجبة) .

تعريف الإيقاع البيولوجي

هو التغيرات المنتظمة التي تحدث داخل الجسم وتشمل الحالات الانفعالية والعقلية والبدنية.

أنواع الإيقاع الحيوي

• الإيقاع البيولوجي اليومي أكثر الإيقاعات تعرضاً حيث أن دوران الأرض حول محورها وارتباطها بالشمس قد أوجد ديناميكية للمقدرة على الانجازات المختلفة خلال فترات اليوم

• الإيقاع البيولوجي الأسبوعي فإن الإنسان قد تعود منذ الخليقة على النمط الأسبوعي وتعايش مع التوقيت حتى ظهرت اختلافات في إظهار القدرات المختلفة خلال أيام الأسبوع

• الإيقاع البيولوجي الشهري قد وجد في الطبيعة بشكل ملحوظ حيث دوران القمر حول الأرض والجاذبية الخاصة به تؤثر بشكل كبير على جميع الكائنات الحية على وجه الأرض حيث يمكن أن يؤدي المد والجزر الى تأرجح الحالة المزاجية

• الإيقاع البيولوجي السنوي ويرتبط النمط البيولوجي السنوي بموعد ميلاد الفرد ومدى ارتباطه بالسنة الفردية للميلاد

ويؤكد **بافلوف** أن الإيقاع الحيوي اليومي يؤثر أو هو المهيم على الأجهزة الحيوية كعمل القلب والرتنين واستثارة وتنشيط الجهاز العصبي حيث انه

• تزداد حاجة الفرد للنوم 9 ص ، وترتفع درجة الحرارة الي 36.5 م Acetyle-choline, Setotonin بالنهار لنقل النبضات العصبية لفاعلية الجهاز العصبي

• أعلى معدل للقوة العضلية 5 ص ، 12 ظهراً، 8،4 م ، أدنى معدل الساعة 2، 9 ص و 2 ظ ، 6 و 10 م

• لحظة الاستيقاظ يزداد افراز هرمون الغدة فوق الكلية المعروف Adrenaline الذي يزيد من معدل ضربات القلب وضغط الدم وهما يعملان على زيادة نشاط أجهزة الجسم ورفع كفاءته وفعالية الانقباض العضلي ومساعدة الجسم على تعبئة طاقاته للطوارئ

• تنخفض كفاءة الكبد من 1-3 م

• تنخفض كفاءة الكلى من 5-8 م

• أعلى معدل لضغط الدم من 4-7 م وادنى معدل الصباح المبكر ، 12 م

• أعلى معدل لدرجة الحرارة ما بين 6-8 م و اقل درجة ما بين 1، 5 ص

• أعلى ايقاع للسعة الحيوية وحجم الهواء والشهيق والزفير خلال النصف الثاني من النهار

• أعلى كفاءة Cardiovascular system بخلال ساعات النهار حيث يزداد حجم التنفس في الدقيقة