**التأثيرالوظيفيللتدريبالرياضيعلىالخلايا:**

1. التأثيراتالعامة :

**أ. ان التحفيز العصبي لفترة طويلة قد يغير نوع الخلية العضلية . على الرغم من أن نوع الخلية العضلية يتحدد أيضا" من خلال العوامل الوراثية.**

**ب. شدة التدريب تؤثر على أنزيمات التحلل الكلايكوجيني .**

**ت. أن فترة تدريب أكثر من خمسة أشهر تؤدي إلى زيادة في تركيز مركبات الطاقة العالية ATP ، PC ) ) .**

2. التأثيراتالخاصة :

تدريبالقوةالعضلية :

 **هنالك مجموعة تأثيرات وظيفية لتدريب القوة العضلية في عمل الخلايا ، كما في المقاومة العالية مثل رفع الأثقال والتدريب الأيزومتري .منها :**

**أ. انخفاض حجم الميتوكوندريا الذي يعكس انخفاض في القابلية الهوائية .**

**ب. انخفاض مخزون الدهون في كلا نوعي الألياف العضلية.**

**ت. انخفاض كثافة الأوعية الشعرية الدموية .**

**ث. زيادة تركيز فوسفات الطاقة العالي بعد التدريب بمقاومة عالية الشدة .**

**ج. يزداد الايض الكلايكولي .**

**ح. زيادة في نشاط أنزيم الفركتوكينيز .**

**خ . إن النمو التطوري يزيد من المساحة التي يمكن استخدامها لوظائف الأغشية وتسمح للخلية بفصل تفاعل عن آخر .**

**د . زيادة في حجم وسمك الخلية العضلية .**

**تدريبالسرعة :**

 **هنالك مجموعة تأثيرات وظيفية لتدريب السرعة في عمل الخلايا ، كما في المسافات القصيرة منها:**

**1. يحسن الاستهلاك القصوى للأوكسجين ( Vo2 ) .**

**2. يطور نشاط أنزيم الفركتوكينيز بعد ثلاثة أشهر من مرحلة ألأعداد العام عند الناشئين ، وبعد ستة أسابيع لنفس المرحلة عند اللاعبين الشباب .**

**3. يرتبط أداء عدائي السرعة مع مخزون فوسفات عالي الطاقة في الخلية العضلية .**

**4. يطور سرعة الترددات العصبية وانتقال الإشارة العصبية .**

**5. زيادة نشاطية الألياف السريعة الانقباض الذي يؤدي إلى أنتاج كبير في اللاكتيك . كما يؤدي الى تسريع بداية ظهور حمضية اللاكتيك .**

**تدريبالمطاولة :**

**1. هنالك مجموعة تأثيرات وظيفية لتدريب المطاولة في عمل الخلايا ، كما في ركض المسافات الطويلة والدراجات والتزلج منها :**

**2. يحفز تدريب المطاولة على تضخم عضلي معنوي وبشكل خاص في الألياف البطيئة (ST) ويمكن أن يكون أيضا" في الألياف السريعة (FT) .ويؤدي إلى مقاطع ألياف كبيرة.**

**4. لا يؤثر على عدد الألياف البطيئة ولكن وجد من خلال الدراسات تبدل من (FT) الكلايكولي الى (FT) – أكسدة – كلايكولي .**

**4. تأثير قليل أو قد لا يؤثر على أنزيم الفوسفوريليز وانزيم الفوسفو فركتوكينيز.**

**5. لا يؤثر على تشكيل اللاكتيت .**

**6. لا يتوقف تأثير التدريب على أنزيمات التحلل الكلايكولي على شدة وشكل التدريب.**

**7. زيادة في النشاطات الأنزيمية لدورة كريبس .و للميتوكوندريا .**

**9. زيادة في حجم وعدد الميتوكوندريا والدهون عند راكضي المسافات الطويلة وهي تتضمن الزيادة في محتويات الأنزيمات فيها .**

**10. زيادة في عدد الأوعية الشعرية الدموية .**

**11. انخفاض معدل النبض أثناء الراحة .**

أسئلة المحاضرة :

1. ما هي التأثيراتالوظيفية الهامةللتدريبالرياضيعلىالخلايا ؟
2. ناقش العبارة الاتية (شدةالتدريبتؤثرعلىأنزيماتالتحللالكلايكوجيني .)
3. اذكر تأثيراتوظيفيةلتدريبالقوةالعضليةفيعملالخلايا
4. اذكر تأثيراتوظيفيةلتدريبالسرعة فيعملالخلايا
5. اذكر تأثيراتوظيفيةلتدريبالتحملفيعملالخلايا
6. تكلم عن تشكيل اللاكتات في كل من تدريب السرعة والتحمل ؟
7. قارن بينحجموعددالميتوكوندرياوالدهونعندراكضيالمسافاتالطويلة وعدائي السرعة .