

ويؤدي هذا الاختلاف إلى ظهور فرق جهد كهربى يعرف بالقوة الدافعة الكهربائية : ١١٠ ميكرو فولت) فمع وصول الإشارة العصبية إلى الخلية العضلية تتغير حالتها الكهربائية فيها يعرف بتغيير استقطابية الغشاء فينتج عن ذلك تبادل أيونات البوتاسيوم والصوديوم من وإلى داخل جدار الخلية فتتغير كهربية الجدار وينشأ عن هذه الحالة استجابات كيميائية من شأنها إطلاق الطاقة المطلوبة ويعتبر التنبيه الكهربى شكل من أشكال استثارة العضلات للانقباض عن طريق مثير خارجى يمكن التحكم لإتمام عملية الانقباض فيه من حيث شدته وفترة دوامه، كما استخدم في تعويض نقص الحركة لدى رجال الفضاء وبعد عودتهم للأرض لعلاج الضعف وقد أثارت الأبحاث التي أجريت فى مجال تطبيقات التنبيه الكهربى للعضلات على الرياضيين فى العضلي الناتج عن فرق الجاذبيه أوائل السبعينات جداً كبيراً لما حققه هذا الأسلوب من نتائج ملفتة للنظر، ومن أهمها على سبيل المثال زيادة واضحة فى القوة منذ استخدام العالم السوفيتى ياكوف كوتس التدريب بالتنبيه الكهربى لعضلات بعض ،العضلية وصلت إلى ٤٥% تقريباً الرياضيين والنتائج التي حققها هذا الأسلوب في دورة ميونخ ١٩٧٢ الأولمبية بدأ التفكير في دراسة تطوير نوع التيار المستخدم بهدف التوصل إلى أشكال من موجات التيار الكهربى تكون أكثر تأثيراً على الجهاز الحركى، أى أنها تتحرك في اتجاه واحد على بيوميكانيكا الجهاز الحركى الدوام، وقد أصبح من المتعارف عليه أن التيار الجلفانى بشكله المتطور يعرف بالتيار المباشر أما التيار المستخدم فى الأجهزة المنتشرة فى مجال التدريب فهو تيار منخفض التردد، إلا أن تدفق الالكترونات ((دراسات معملية فيه يتغير من حيث الاتجاه بشكل منتظم وبمعدل تحدده شدة التيار المستخدم ويتردد يتراوح بين (١) – (٥٠) نبضة ث ويعرف بالتيار الفارادى أو التيار الروسى وهو لا عند استخدامه كالنوع السابق لقصر زمن الدورة الواحد