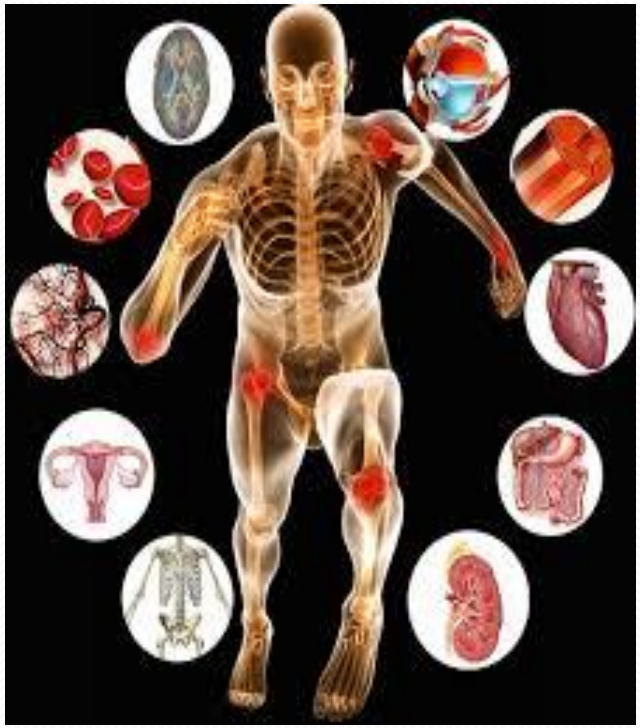

الالياف العضلية الارادية الحمراء
الالياف العضلية الهيكلية
انواع العضلات الهيكليه وفق عملها
العضلات الاراديه وفق شكلها وتنظيم اليافها
المحاضرة السادسة

إعداد : ا.م.د عبير داخل حاتم
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات
جامعة بغداد
2025-2024م
abeer@copew.uobaghdad.edu.iq

[ثانياً :الألياف العضلية الاراديه الحمراء

- . النوع الآخر من العضلات الإرادية يسمى بالعضلات الإرادية (الحمراء)
- وتتميز بما يأتى :-
- بطيئة التحفيز،تحتوي على كمية أكبر من الهيموغلوبين .،توجد في الأجزاء التي تحتاج حركتها إلى التقلص لفترة طويلة لكونها أقل تحفزاً من البيضاء وكذلك تتقلص ببطيء وبقوة ،تحافظ على تقلصها مدة أطول بالمقارنة مع العضلات ذات الألياف البيضاء .
- والالياف الهيكليه الحمراء تنقسم الى:
- الالياف الحمراء البطيئه
- الالياف الحمراء السريعه
- تحوي على خمسة أضعاف من المايوكلوجين الذي يعد من المواد المخزونة في الالياف العضلية والمايوكلوجين (عبارة عن كريات بروتينية حمراء مع الحديد يوجد في العضلة ويحمل الأوكسجين , حيث يخزن الأوكسجين الأضافي ويعمل كأحتياطي) .
- $MgbO_2$ $Mgb + O_2$مايوكلوجين
- ويتميز المايوكلوجين بأتحاده بالأوكسجين بشكل أفضل من الهيموغلوبين عند أنخفاض الضغط الأزموزي لـ O_2 حيث يزيد من قدرة العضلة على التمثيل الغذائي معتمداً على الاوكسجين مما يجعله أكثر تحملاً للعمل .

- تحوي على بيوت الطاقة (الميتاكوندريا) بنسب عالية لذلك فإنها تكبر بشكل أكثر من الالياف البيضاء لوجود الطاقة فيها بشكل أعلى وأكثر .
- نشاط الأنزيمات فيها عالي .
- تتضخم بالتدريبات ذات الشدة الواطئة والتي تستمر لفترة طويلة (والتي تعتمد على النظام الأوكسجيني) .
- تمتاز بصفة الأكسدة .
- تحوي على كمية عالية من الكلايكوجين العضلي .
- غنية بشبكة من الأوعية الشعرية .
- الألياف الحمراء رفيعة غير ظاهرة ذات أقطار متغيرة .
- زيادة في القدرة على التعبئة للحمل الأقل من القصوي والمتوسط والعمل لفترة طويلة .
- <u>ثالثاً : هناك نوع ثالث من الألياف العضلية الهيكلية</u>
- **يجمع بين الألياف الحمراء والبيضاء وتميل صفاته إلى هذا النوع أو ذاك حسب المتغيرات الكيمياوية .**
- .

أنواع العضلات الهيكليه وفق عملها

- لكل مفصل عضلاته التي تحركه في كل اتجاه , كذلك تقوم العضلات في تثبيت المفاصل (كما في عضلات الأطراف السفلى) .
- ان القليل من العضلات الإرادية لا ترتبط بالعظام ولكنها تتخذ لنفسها مكاناً داخل الأنسجة الرخوة , ويوجد العديد من هذه العضلات في الوجه حين تؤدي انقباضها إلى تغير في شكل الفم والعين والوجه عند الكلام أو الأكل أو عند التغيير بالملامح .
- توجد العضلات في طبقات متعددة العمق وان العضلات التي تثني المفاصل تسمى بالعضلات المثنية (flexors) والعضلات التي تبسط المفاصل تسملا بالعضلات الباسطة (Extensors) ولكن هذا لا ينطبق على مفصل العقب (Ankle) فهو مفصل منحني إلى الأمام وينثني عندما تمد أصابع القدم (Toes) وينبسط عندما تقف أما العضلات المبعدة منها التي تحرك الجسم بعيداً عن الأجزاء المجاورة لها (Abductor) والعضلات المقربة (Addoctor) فتعمل عكسها أي تقرب الأجزاء إلى الداخل , كذلك يتميز الساعد بأجزاء حركات خاصة فالعضلات التي تجعل راحة اليد إلى الأسفل تسمى بالعضلات الباطحة (pronatov) أما العضلات التي تدير راحة اليد إلى الأعلى فتسمى بالعضلات الطارحة (supinater)

تقسم العضلات وفق عملها الى ::

- العضلات الضامه (الثانيه)Fixor -
- العضلات الماده (الباسطه) Extensor -
- العضلات المقربهِ Adductor -
- العضلات المبعدهAbductor -
- العضلات المدوره Rotator وتشمل
- الباطحه Pronator -
- الطارحهSupinator -

تقسم العضلات الاراديه وفق شكلها وتنظيم اليافها الى ؟

- **- الريشيه** وهي تشبه الريشه وننجه بشكل مائل من المنشآ الى المدغم من جهه واحده او من الجهتين .
- **- المتوازيه** تتجه اليافها بشكل متوازي من المنشآ الى المدغم وتكون بشكل رباعي الاضلاع او على شكل شريط .
- **- المثلثه** وتكون مسطحه تشبه المروحه اليدويه تتجمع الياقها من المنشآ الى المدغم كالمروحه .
- **- المغزليه** وتشبه المغزل حيث تتباعد اليافها عند المنشآ وتتقارب وسط العضله نحو المدغم .
- ومن الجدير بالذكر ان لاتجاه العضله اهميه كبيره في تحديد اتجاه السحب والذي يتم في المحور الطولي للالياف العضليه فقط , ولمعرفة اتجاه الالياف يجب معرفة منشآ ومدغم العضله الذين ينتهيان بوترين قصيرين , حيث يبقى وتر الارتكاز ثابت اثناء الحركه والثاني اي المدغم يكون اطول حيث يمثل وتر العمل الذي يتحرك في اتجاه خط السحب للالياف العضليه نحو المنشآ .