

الاجهاز العضلي

تقسم العضلات إلى ثلاثة أنواع

: أولاً: العضلات الإرادية

قد سميت هكذا لأنها تخضع في حركاتها لإرادة الإنسان ، كما أنها تدعى العضلات المخططة لأنها
عض العلماء اسم العضلات الهيكلية نظراً ت بدوت تحت المجهر على شكل خطوط ليفية ، ويطلق عليها
لذلك تحامها بصفة أساسية على الهيكل العظمي للجسم .

: ثانياً: العضلات اللاإرادية

التي تتحرك بعيداً عن إرادة الإنسان ، ويطلق عليها اسم العضلات الملساء لأنها لا تبدي أية خطوط ليفية تحت
المجاهر التي تنقلص ألياً مثل المعدة ، الأمعاء ، الأوعية الدموية ، رحم المرأة المجهر . وتوجد في الأعضاء التناسلية
التي لا يبلازها جلاو ،

: ثالثاً: عضلة القلب

وهي ذات خصائص وسطية بين النوعين الأولين ، إذ هي لا إرادية ولكنها مخططة .

تكون العضلات وتطورها :

عضلية الموضع على طول العمود الفقري . تنشأ عضلات الهيكل الجذعية من القسم ال
بينما تنشأ عضلات الأطراف من الطبقة الوسطى التي تنشأ منها العظام .
والعضلات الملساء تنشأ عن خلايا الأوردة الوسطى الأولى الناشئة بدورها عن القسم ال
التي تدخل في العضلية . وكذلك عضلة القلب تنشأ عن خلايا الأوردة الوسطى الأولى
تركيب الألياف التي تشكل القلب .

البنية والتنظيم :

: أولاً: العضلات الهيكلية

: غطي العظام منات العضلات اللحمية ، تتألف كل عضلة من حزم خلوية تعرف الواحدة منها باسم
:- من نوكتي يذلا " يلضعل فيللا "

مادة حية وتسمى ساكروپ لازما -

ويحيط بالبروتوبلازم يدعى ساكروپل يماغشء خل -

: تصل هذا الغشاء من طرفيه الدائريين بنسب ل يفيدعى " العضل الداخلي " وكل مجموعة
لياف عضلية يحيط بها غشاء يدعى " حول العضل " يفصلها عن غيرها من المجموعات
العضلية .

: غشاء على تقابل الاحد تكاك ويحيط بالعضلة غشاء آخر يدعى " فوق العضل " ، يعمل هذا
العضلي أثناء الحركة .

من مجموعة عضلات تتوضع مع بعضها البعض في حيز واحد وتنفصل عن مجموعة عضلات أخرى
بواسطة حاجز عضلي وكل حاجز يلتصق بالعظم وبالفافة المعدية المدبطة بالعضلات .

: الوحدة الحركية :

يف العضلي ، فإن الوحدة الوظيفية هي الوحدة إذا كانت الوحدة البنائية للعضلة هي الحركة التي تكون من الخلية العصبية والإلياف العصبية التي تغذيها هذه الخلية . الخلية العصبية (العصبون) يكون جسمها في الجهاز العصبي المركزي ويخرج منه محور عضلة ، وبدخولها العضلة وسطي طويل يسير مع محاور العصبية التي تدخل إلى تفرع المحور إلى تفرعات نهائية قد تصل إلى فترات حتى يصح لكل ليف عضلي ليف عصبية يغذيه .

ينتهي ليف العصبية "ب-الصفحة الحركية" التي تشبه القطب الكهربائي وهي تقوم في يحدث بنقل التأثيرات العصبية من ليف العصبية إلى ساكروبلين لليف العضل لرجفان العضلي ، وجميع الألياف العضلية تستجيب لتأثير العصبية كوحدة واحدة . عندما ينقبض ليف العضلي فإنه ينقص من طوله بمعدل النصف أو الثلثين ، وهذا يؤدي إلى حقيقة أن معدل الحركة يعتمد على طول الألياف العضلية ، وأن القوة الناتجة تعتمد على الحركة التي استجاب لتأثير العصبية . عدد الوحد

ثانياً : العضلات الملساء

ن الألياف العضلية الملساء أبط وأدق من الألياف المخططة ، ولا تتحمل على العظم ، وإنما وجد في جدران الأعضاء التجوية كالجهاز الهضمي والبولي والأوعية الدموية ، وهي تتوضع في طبقتين :

بطانة داخلية دائرية الشكل تعمل على تضيق التجوية -
بطانة خارجية طولية الشكل تعمل على تقصير التجوية وبالترتيب التالي -

ثالثاً : عضلة القلب

هي تختلف عن السابقتين بكون أليافها تسير معاً لتشكل شبكة من التفرعات المتتالية ، ولهذا يمكنها التقلص بصفة تلقائية عضلة القلب عن السابقتين بكون أليافها مخططة ولكنها إرادية جماعية ، كما تخ

ن الانقباض في العضلات الملساء بطيء ومنظم ، بينما هو في العضلات المخططة سريع .
يقدر أن يبلغ معدل ضربات القلب 80 - 100 نبضة في الدقيقة ، أما عضلة القلب فتنبض بانظام بمعدل 07

ارتباط العضلات الهيكلية :

كلية ملتصقة بالعظام ، إلا أن هذا الارتباط لا يتم بواسطة الألياف اللحمية إن جاز العضلات اله . فسها ، وإنما يتم بواسطة نهايات الساركومر أو بواسطة خيوط متينة ليفية تتحد مع بعضها لتؤلف الوتر أو الصفاق (اللفافة) .

"المصدر" والارتباط وقد اصطلح على تسمية الارتباط القريب (الجذري) في الأطراف باسم "البعيد" (الطرفي) باسم "المرتكز" ، كما أن البعض يطلق على الارتباط القريب باسم "النهائية الثابتة" وعلى الارتباط البعيد باسم "النهائية المتحركة" .

وظائف العضلات الهيكلية :

يمكن تلخيص الحركات التي تؤديها كما تقوم العضلات الهيكلية بوظائف حركية ترتبط أساساً بالمفاصل ، يلي :

الاتثناء -

المد -

الابتعاد عن الجسم -

التقريب من الجسم -

دوران مركزي -

دوران جانبي -

تصنيف العضلات :

تقسم العضلات إلى مجموعتين رئيسيتين هما :

عضلات الهيكل المحوري وتشمل :-

1- عضلات العمود الفقري

2- والرقبة عضلات الرأس

3- عضلات الصدر

4- عضلات البطن

عضلات الأطراف وتشمل :-

1- عضلات الطرف العلوي

2- عضلات الطرف السفلي

قد أطلق على العضلات أسماء تتناسب وخصائصها المتنوعة ، فمنها ما سمي حسب شكله ومنها ما سمي حسب حجمه أو موقع أو وظيفته

www.9alami.com