

الجهاز 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 تبدو تحت المجهر على شكل خطوط ليفية ، ويطلق عليها لالتحاماها صفة 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 ية التي تنقل ألياً مثل المعدة ، الأمعاء ، الأوعية الدموية ، رحم المرأة المجهر . وتوجد في الأعضاء التجوي . يلازها جلاو ،

: ثالثاً : عضلة القلب

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

تكون العضلات وتطورها :

عضلية الم تو ضعة على طول العمود الفقري . تنشأ عضلات الهيكل الجذعية من القسم ال ينما تنشأ عضلات الأطراف من الطبقة الوسطى التي تنشأ منها العظام . ما العضلات الملساء تنشأ عن خلايا الوريد الوسطى الأولى الناشئة ي دورها عن القسم ال تي تدخل في العضلية . وكذلك عضلة القلب تنشأ عن خلايا الوريد الوسطى الأول تركب الأتابيب التي تشكل القلب .

البنية والتنظيم :

: أولاً : العضلات الهيكلية

: غطي العظام مبات العضلات لحمية ، تتألف كل عضلة من حزم خلوية تعرف الواحدة منها باسم :- نم نوكتي يذلا " يلضعلا فيللا "

مادة حية وتسمى ساكروپ لازما -

وي ي حيط بالبروتوبلازم ي دعى ساكرول يماغشء خل -

: تصل هذا الغشاء من طرفيه الدائريين ب نسيج ليفي ي دعى " العضل الداخلي " وكل مجموعة ل ياف عضلية ي حيط بها غشاء ي دعى " حول العضل " يفصلها عن غيرها من المجموعات ال عضلية .

: غشاء على تقليل الاحتكاك ويحيط بالعضلة غشاء آخر ي دعى " فوق العضل " ، يعمل هذا العضلي أثناء الحركة .

ن مجموعة عضلات توضع مع بعضها البعض في حيز واحد وتنفصل عن مجموعة عضلات أخرى ب واسطة حاجز عضلي وكل حاجز ي ل تصق بالعضم وبالفافة المعيقة المدبطة بالعضلات .

الوحدة الحركية :

يُف العضلي ، فإن الوحدة الوظيفية هي الوحدة إذا كانت الوحدة البنائية للعضلة هي الحركة التي تكون من الخلية العضلية واللياف العضلية التي تغذيها هذه الخلية . الخلية العضلية (العضفون) يكون جسمها في الجهاز العصبي المركزي ويخرج منه محاور عضلة ، وبعد دخولها العضلة وسطي طويل يسير مع محاور العضلية التي تدخل إلى تفرع المحور إلى تفرعات نهائية قد تصل إلى فترات حتى يصح لكل ليف عضلي ليف عصبي يغذيه .

ينتهي ليف العضف "ب" - الليف العضلي في الحركة "التي تشبه القطب الكهربائي وهي تقوم في يحدث ب نقل التأثيرات العصبية من ليف العضف إلى ساكروبوليف العضل لرجفان العضلي ، وجميع الألياف العضلية تستجيب للتأثير العصبية كوحدة واحدة . عندما ينقبض ليف العضلي فإنه ينقص من طوله بمعدل النصف أو الثلثين ، وهذا يؤدي إلى حقيقة أن معدل الحركة يستمد على طول الألياف العضلية ، وأن القوة الناتجة تستمد على الحركة التي استجابت للتأثير العصبية . عدد الوحدات

: ثانياً : العضلات الملساء

ن الألياف العضلية الملساء أقصر وأدق من الألياف المخططة ، ولا تلتحم على العظم ، وإنما وجد في جدران الأعضاء التجويفية كالجهاز الهضمي والبولي والأوعية الدموية ، وهي توضع في طبقتين :

بطانة داخلية دائرية الشكل تعمل على تضيق التجويف -
بطانة خارجية طولية الشكل تعمل على تقصير التجويف وبالتالي اتساعه .

: 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 تتخ

ن الانقباض في العضلات الملساء بطيء ومنظم ، بينما هو في العضلات المخططة سريع . قيقيدل 80 - 80 يوم تقطع ، أما عضلة القلب فتنبض بانظام بمعدل 07

ارتباط العضلات الهيكلية :

كلية ملتصقة بالعظام ، إلا أن هذا الارتباط لا يتم بواسطة الألياف لحمية إنجل العضلات الهفسها ، وإنما يتم بواسطة نهايات الساركومر بواسطة خيوط متينة ليفية تتحد مع بعضها لتؤلف الدوتر أو الصفاق (اللفافة) .

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

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