الجهاز العضلي

الجهاز العضلي هو الجهاز الذي يستطيع الإنسان أن يتحرك من خلاله ، كما يمارس النشاطات اليومية في الحياة.

فالعضلات التي يحتويها جسم الإنسان والتي تبلغ نحو 600 عضلة والتي تكون ما يسمي باللحم والذي يوجد بين الجلد والهيكل العظمي والتي تؤدي دورها منذ لحظة الميلاد وحتى الموت، والتي تشكل نحو 40 % من وزن الجسم وتعطي للإنسان كتلته وشكله، تستطيع أن تنقبض وأن تنبسط فتولد حركات الجسم، هذه الحركات تتم بعد أن تصلها الأوامر من الجهاز العصبي عن طريق الأعصاب.

MOUBAKIA.COM

والعضلات أيضا هي التي تمكن الهيكل العظمي بصفة عامة (الذراع العليا والدنيا والكتف والفخذ والساق والحوض) من الحنكة إذ يرتبط كل جزء بما يجاوره من طريق عضلات قوية تحقق له القدرة على الحركة. وليست كل العضلات مرتبطة بالعظام، فعلى سبيل المثال عضلات المعدة والقلب لا ترتبط بأية عظام.

إن الجهاز العضلي هو الذي ييسر للإنسان الحركة من مشي وعدو وقفز وغير ذلك من التحركات التي تحقق إنجاز الأعمال اليومية التي تحتاج إلى مجهودات عضلية سواء كان ذلك في الصناعة أو في الزراعة أو في الأعمال الحرفية أو في الأعمال المكتبية أو في قضاء الحاجات الشخصية، فهذا جميعه لا يتم إلا من خلال الجهاز العضلي، حتى في وقت الراحة، فالنظر مثلا يحتاج إلي عضلات تعمل، فالعينان تتحركان من خلال عضلات العينين، والتلفت يتم من خلال عضلات الرقبة.

وأكثر هذه العضلات موجود تحت الجلد مباشرة لذلك فهي تشكل غلافا سميكا يكسو العظام وبذلك يقوم الجهاز العضلي بعمل هام للإنسان إذ يحمي عظامه من الصدمات وتسمى هذه العضلات بالعضلات الهيكلية لأنها ترتبط بالجهاز الهيكلي أو العظمى، وبذلك نستطيع أن نوجز مهام الجهاز العضلي على النحو التالي:

- تحريك الجسم على النحو السابق

- حمايته من الصدمات- العضلات تنتج الحرارة الداخلية

- تحريك الطعام خلال الجهاز الهضمي

- دفع الهواء إلى الرئة خلال عملية التنفس

- تحريك اللسان كي ينطلق بالكلام

- تسهم على المحافظة على ضغط الدم عند مستواه المطلوب عن طريق انقباض الشرايين وارتخائها

- المحافظة على توازن الجسم وتوازن أعضائه بعضها البعض

- وضع العضلات في حالة استعداد دائم للاستجابة لأية إشارة أو تنبيه يصلها من المخ

ويمكن تقسيم العضلات إلى ثلاثة أنواع:

- العضلات الإرادية أو الهيكلية

- العضلات اللاإرادية أو الهيكلية

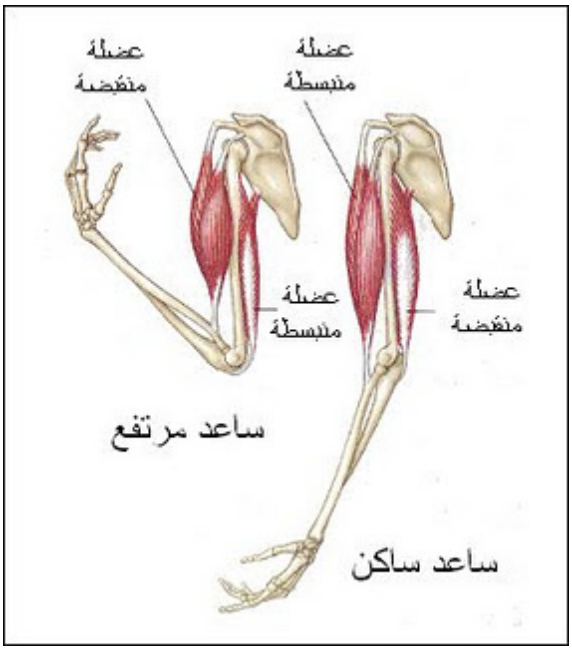
- العضلات القلبية

العضلات الإرادية أو الهيكلية

MOURAJAA.COM

هي تلك العضلات التي تقبض وتبسط وفق إرادة الإنسان وتتصل بالعظام ولذلك تسمى أيضا العضلات الهيكلية وهى التي تشكل لحم الجسم الإنساني وتمتاز بالطول وتدعى أيضا بالعضلات المخططة لأنها تبدو تحت المجهر على شكل خطوط ليفية.

وتتصل العضلات بالعظام عن طريق أوتار، وحينما تتقلص العضلة وتقصر يشد الوتر العظم إلى أعلى، وحينما ينبسط ينخفض العظم ثانية.



وأهم هذه العضلات الإرادية في الجسم، العضلات التي تدير الرأس وتقوم بثنيها، والتي تحرك الكتفين والذراعين والساعدين والتي تقبض وتبسط اليد والأصابع، والتي نقوم بثني الجذع في كافة الاتجاهات وعضلات الفخذين والساقين، وعضلات الفكين.

وللعضلات الإرادية عدة أشكال:

- **دائرية:** كعضلة الجفن

- **مسطحة:** كعضلة الصدغ

- **مغزلية:** كعضلة العضلات الإرادية

العضلات اللاإرادية أو الملساء

إنها العضلات التي تصدر إليها الأوامر من الجهاز العصبي اللاإرادي الذي يعمل من تلقاء نفسه، وهي تعمل سواء كان الإنسان في يقظة أو في نوم. ويطلق عليها اسم العضلات الملساء لأنها لا تبدي أية خطوط ليفية تحت المجهر.

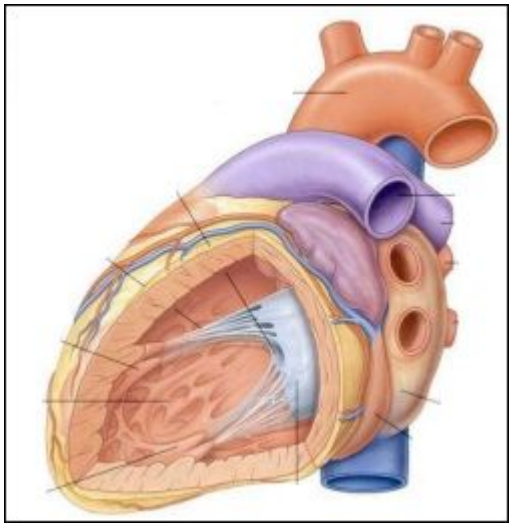
وتوجد هذه العضلات في كثير من الأجهزة الداخلية للجسم كأجهزة الهضم والتنفس والدورة الدموية والتبول وعضلات الحجاب الحاجز وعضلات الضلوع وغيرها من أجهزة الجسم.

وربما لاحظت في يوم شديد البرودة جسمك يرتعش ارتعاشا لا إرادة لك في حدوثه وسبب ذلك أن العضلات تنقبض انقباضا لا إراديا كي تسهم في توليد الحرارة اللازمة لتدفئة الجسم. وربما لا يعلم الكثير أن كل بصلة من بصلات الشعر مزودة بعضلة لا إرادية توقف الشعر في حالات الفزع.

MOURAJAA.COM

العضلات القلبية

وهي ذات خصائص وسطية بين النوعين الأوليين، إذ هي لا إرادية من جهة ولكنها مخططة، وتعتبر أهم عضلة في جسم الإنسان على الإطلاق، إذ تتوقف حياة الإنسان على الدور الذي تؤديه هذه العضلة، واستمرارها في عمليتي الانقباض والانبساط، وهي لها القدرة على الانقباض ذاتيا ولها أيضا القدرة على الاستجابة للتنبيه والقدرة على توصيل هذا التنبيه لأجزائها المختلفة.



ويتم الانقباض والانبساط بواسطة الألياف العضلية التي يتركب منها جدار القلب السميك والتي يطلق عليها الألياف العضلية القلبية.

وهذه الألياف لا إرادية، لأن الإنسان لا يستطيع بأية حال من الأحوال السيطرة عليها كما يسيطر على الألياف الإرادية.

ودقات القلب أو نبضه لا يتوقف ليلا أو نهارا وتستمر طالما هناك حياة، وتوقفها يعنى انتهاء الحياة.
ويتم هذا النبض في نظام دقيق كي يدفع الدم داخل الأوعية الدموية المنتشرة في أجزاء الجسم لتحمل إليه الحياة، وذلك بمعدل 70 نبضة في الدقيقة، تزداد إذا قام الإنسان بمجهود أكبر وتقل في حالة النوم أو

الاسترخاء.
وإذا كانت أجزاء الجسم الأخرى تعمل وتستريح فإن القلب لا يعرف الراحة، بل هو دائما يعمل ويؤدى مجهودا مستمرا في الليل أو في النهار، في اليقظة أو في النوم وتنتهي الحياة عندها يتوقف القلب عن الخفقان، ويقدر له أن يخفق نحو 2500 مليون مرة على مدى حياة متوسطها 70 سنة. لذلك كان القلب جديرا أن يكون أهم العضلات داخل جسم الإنسان.

لماذا تتقلص العضلة

نشاهد أحيانا لاعبي الكرة وغيرهم ممن يمارسون بعض الأعمال وقد أصابهم ألم شديد في أجزاء من الجسد كالساق مثلا وحينئذ نسمع من يقول إنه يعانى من تقلص في العضلات فكيف يحدث ذلك؟.إن هذا يحدث بسبب الانقباض المفاجئ اللاإرادي للعضلة، وقد يستمر عدة دقائق ثم تعود العضلة إلى الانبساط وحينئذ يخف الألم ثم ينتهي.

MOURAJAA.COM

كيف تعمل العضلات

إن عضلات الجسم الكثيرة التي تبلغ 600 عضلة تعمل بروح الفريق رغم أن كل عضلة منها نتحكم في حركة معينة، وكل طريق من العضلات يحافظ على وضع معين، أو يؤدى حركة معينة حين تأتى إليه إشارة عصبية مشتركة إلى تلك العضلات من أجل أن يتم التنسيق الحركي بينها.

فالإنسان إذا وقف مثلا فإن هناك مجموعة من العضلات تكون قد تدخلت للمحافظة على اتزانه فضلا عن أنه يتمكن من الوقوف، أما إذا مشى فإنه يستخدم 200 عضلة أما إذا تكلم فهو يستخدم 44 عضلة، وإذا عبس فهو يستخدم 40 عضلة لكنه إذا ابتسم فهو يستخدم 15 عضلة فقط لذلك ليته يبتسم ولا يعبس. وفى حالة النوم فإنه يتيح الفرصة لـ 358 عضلة.