

الأنسجة العضلية THE MUSCULAR TISSUES

تكون هذه الأنسجة عضلات الجسم وهي تتركب من وحدات بسيطة تسمى بالخلايا أو الألياف التي تمتاز بقدرتها على الإنقباض والإرتخاء.

تختلف الخلايا العضلية عن بقية خلايا الجسم في أن معظم السيتوبلازما فيها متحررة إلى خيوط متقبضة ، وتعرف بالليفات التي تجري موازية للمحور الطولي للليفة .

أما بقية السيتوبلازما فتعرف بالساركوبلازما

توجد ثلاثة أنواع من الأنسجة العضلية هي: 1- غير المخططة و2- المخططة و3-القلبية

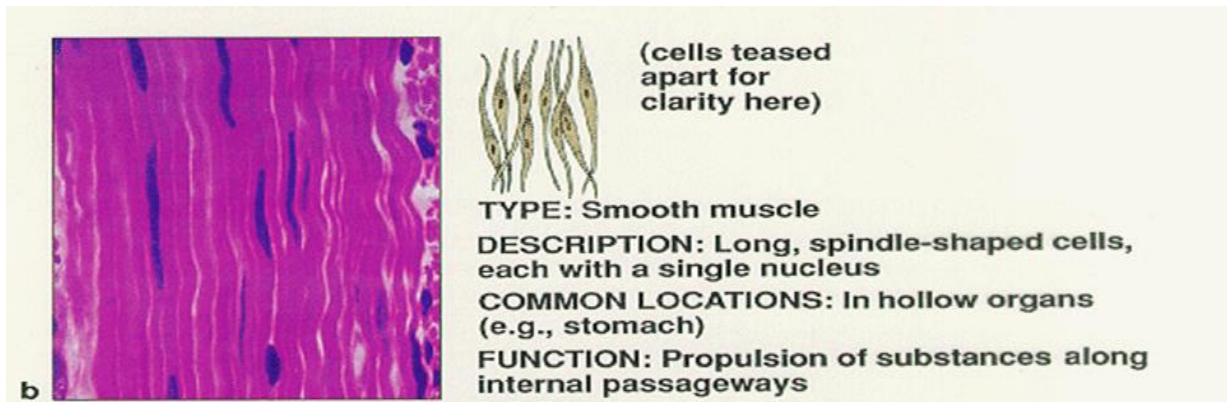


1 . العضلات غير المخططة أو المساء Unstriated or Smooth

Muscles

هي العضلات غير الإرادية الموجودة في أجزاء الجسم التي لا تخضع في حركتها لإرادة الحيوان ، كالقناة الهضمية والأوعية الدموية والجهاز التناسلي والجهاز التنفسي.

الليفة العضلية غير المخططة رفيعة ممدودة و مدببة الطرفين ، وتحتوي بداخلها على عدد من الليفات العضلية وكمية قليلة من الساركوبلازما ونواة بيضية في الوسط .



أماكن تواجد العضلة الملساء

- قد تكون الألياف غير المخططة منفردة كما في الجلد ، أو توجد موزعة بشكل شبكي كما في الأعضاء التنفسية.
- وفي أعضاء أخرى كالقناة الهضمية تكون هذه الألياف موازية للمحور الطولي للقناة الهضمية ، وطبقة دائرية للداخل تمتد أليافها موازية لمحيط محيط القناة الهضمية .

العضلات المخططة أو الهيكلية Striated or Skeletal Muscles

هي العضلات التي ترتبط بالهيكل العظمي ، وهي عضلات إرادية ، فهي المسئولة مثلاً عن حركة الأطراف والرأس والفكوك،

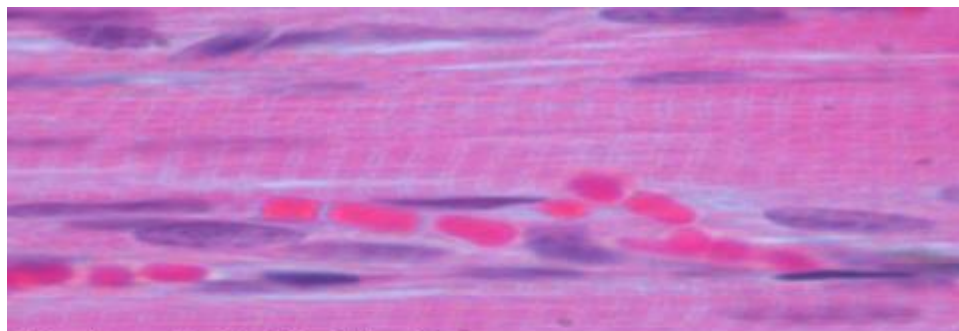
وهي تكون الجزء الأكبر مما يسمى بلحم الحيوان

الليفة العضلية الإرادية أسطوانية الشكل ، ويغلف كل ليفة غشاء رقيق يعرف بالصفحة اللحمية sarcolemma ، ويوجد بداخلها عدد كبير من الأنوية nuclei حافية الموضع كما في حالة الثدييات ، أو منتشرة بغير نظام كما في البرمائيات ، ولذلك تعتبر الليفة مدمجاً خلوياً syncytinm

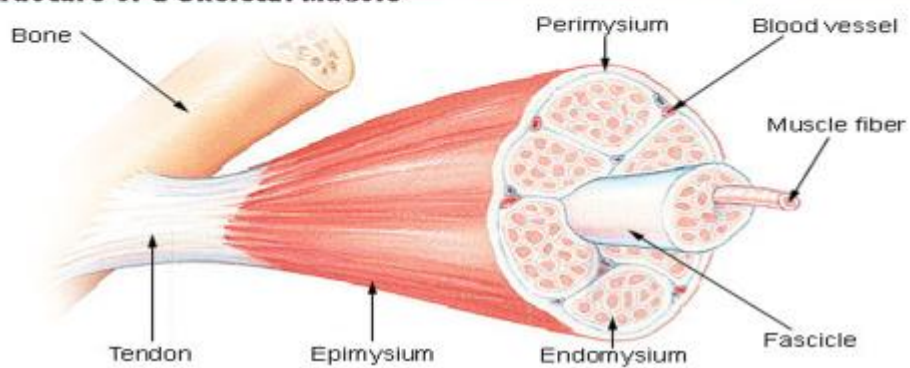
تحتوي الليفة العضلية المخططة على العديد من الليفات العضلية myofibrils وعلى أشرطة معتمدة وأشربة مضبئة dark and light bands بالتبادل ، ولذلك تبدو مخططة.

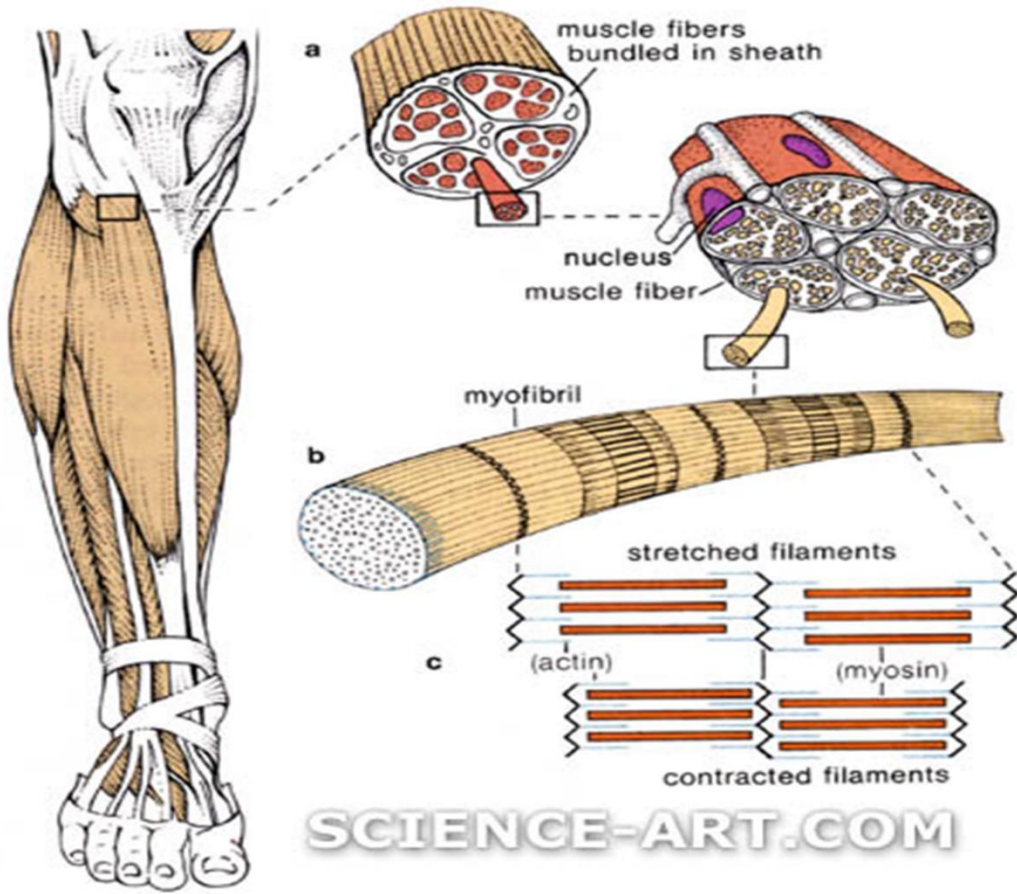
وقد أظهر الميكروسكوب الإلكتروني أن الليفة العضلية تتركب من خيوط بروتينية سميكة من مادة المايوسين myosin وأخرى رفيعة من مادة الأكتين actin و أن هذه الخيوط مرتبة بنظام خاص

ترتبط الألياف العضلية المخططة بعضها ببعض عادة بنسيج ضام لتكون حزماً ، و ترتبط هذه الحزم بدورها بعضها ببعض بنسيج ضام لتكون عضلات الجسم المعروفة .



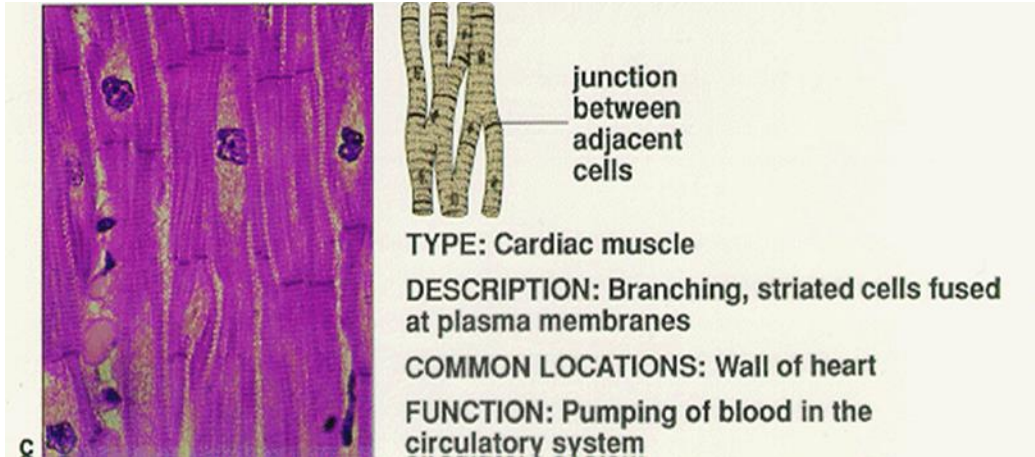
Structure of a Skeletal Muscle





Cardiac Muscles العضلات القلبية

توجد هذه العضلات في القلب فقط ، وتتميز بإنقباضاتها المنتظمة التي تحدث دقات القلب. تظهر هذه الألياف في القطاع الطولي متفرعة ومتصلة بعضها ببعض لتكون تركيباً شبكياً. تتركب الألياف من مدمج خلوي ، والأنوية في هذه الألياف تقع في وسط الليفة ، كما تبدو مخططة مستعرضة داكنة هي الأقراص البينية intercalated disc التي تمثل مكان إتصال كل ليفة بالليفة المجاورة لها .



العضلات الهيكلية	العضلات القلبية	العضلات الملساء
<p>١- شكل الليف اسطواني طويل أحياناً يمتد على طول العضلة غير متفرع</p> <p>٢- حجم الليف كبير وطويل.</p> <p>٣- الخيوط العضلية منتظمة ذات خطوط مستعرضة.</p> <p>٤- متعددة النواة وتكون محيطية الموقع.</p> <p>٥- الغشاء العضلي الذي يحيط بالليف الهيكلي يختلف عنه بالليف الأملس.</p> <p>٦- إرادية.</p> <p>٧- توجد في انحاء الجسم ترتبط مع عظام بروابط وعند تقلصها يتحرك جزء الجسم</p> <p>٨- لا تحتوي على الاقراص البينية .</p>	<p>١- الليف اسطواني أصغر وأقصر طولاً بكثير من الليف الهيكلي وتكون متفرعة.</p> <p>٢- حجم الليف أصغر من الليف الهيكلي.</p> <p>٣- خيوط العضلية منتظمة ذات خطوط مستعرضة وهي عضلات مخططة.</p> <p>٤- النواة مفردة مركزية الموقع .</p> <p>٥- غشاء الليف العضلي القلبي أرق من غشاء الليف لعضلي الهيكلي .</p> <p>٦- لا إرادي.</p> <p>٧- توجد في جدار القلب فقط.</p> <p>٨- تحتوي على الأقراص البينية.</p>	<p>١- شكل الليف مغزلي مدبب سميك في الوسط.</p> <p>٢- حجم الليف صغير وقصير .</p> <p>٣- خطوط العضلية مبعثرة غير مخططة.</p> <p>٤- النواة فيها مفردة مركزية الموقع.</p> <p>٥- يحاط الليف العضلي بغشاء عضلي .</p> <p>٦- لا إرادي .</p> <p>٧- توجد في جدار الأمعاء والمعدة والأوعية الدموية</p> <p>٨- لا تحتوي على الأقراص البينية .</p>

الأنسجة العصبية NERVOUS TISSUE

- تتركب هذه الأنسجة من خلايا تخصصت في إستقبال المؤثرات الخارجية والداخلية .
- و نقل هذه المؤثرات بين أجزاء الجسم المختلفة ،
- ولذا فهي تعد مسئولة عن تنظيم الأنشطة المختلفة لأعضاء الجسم.
- تنشأ الأنسجة العصبية من طبقة الإكتودرم .

تتميز خلايا الأنسجة العصبية إلى نوعين :

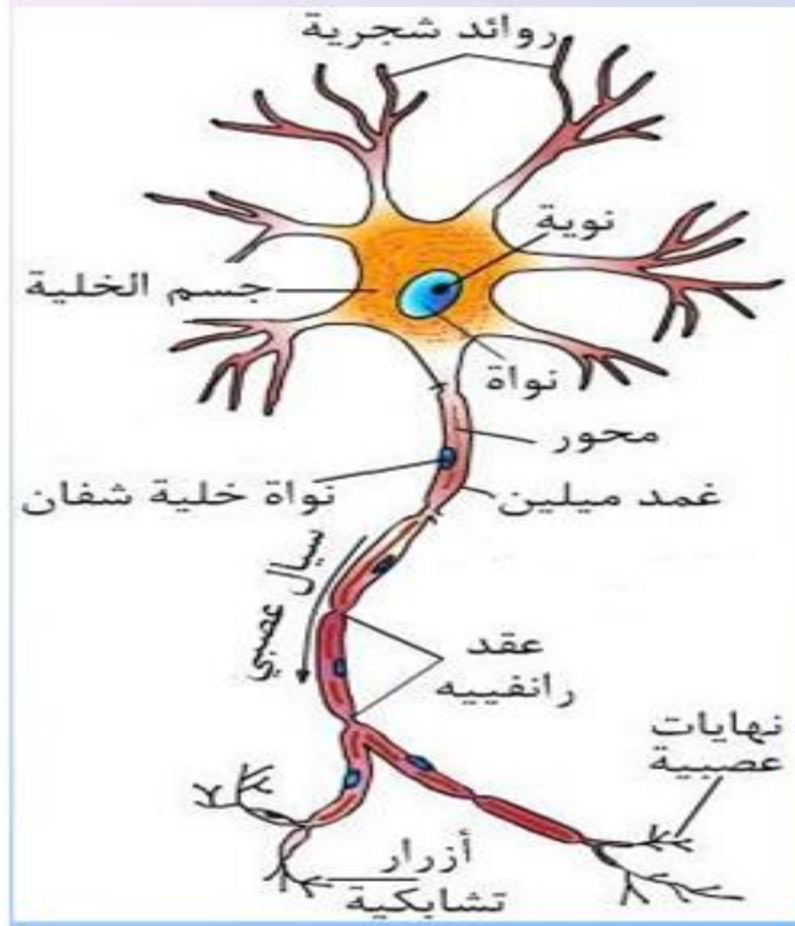
- خلايا عصبية neurons مكتملة التكوين لا تتكاثر بعد ذلك و لا تحتوي على أجسام مركزية.
- خلايا الغراء العصبي neuroglia التي تربط الخلايا العصبية بعضها ببعض وتحميها وتمدها بالغذاء والأيونات اللازمة لأداء وظيفتها .

تتكون الخلية العصبية nerve cell or neuron من جزأين رئيسيين هما جسم الخلية العصبية ، وعدد من الزوائد السيتوبلازمية التي تتفرع منه ، وتشمل هذه الزوائد:

عدد من الزوائد الصغيرة المتفرعة ، والتي تعرف بالزوائد الشجرية dendrites ، وهي التي تستقبل المؤثرات وتنقل السيالات العصبية إلى جسم الخلية العصبية.

زائدة واحدة طويلة تعرف بالمحور axon تمتد من جسم الخلية العصبية وتنتهي بعدد من التفرعات الصغيرة التي تعرف بالتفرعات الإنتهائية

وينقل المحور السيالات العصبية من جسم الخلية العصبية إلى خلية أخرى أو إلى خلية أو نسيج لأداء وظيفة محددة . وتتجمع محاور الخلايا العصبية مع بعضها البعض لتكون حزماً تسمى الأعصاب nerves



توجد أجسام الخلايا العصبية في الجهاز العصبي المركزي في المادة السنجابية grey matter في المخ والنخاع الشوكي ، كما توجد في العقد العصبية nerve ganglia وتخرج الأعصاب من هذه الأعضاء لتمتد إلى أنسجة وأعضاء الجسم المختلفة .