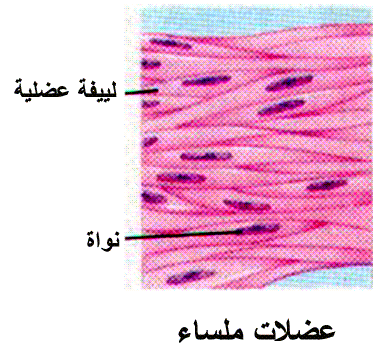
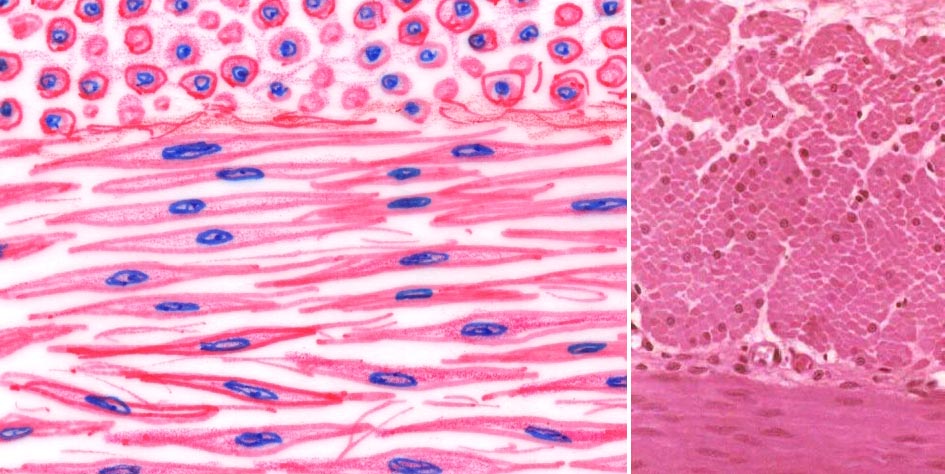
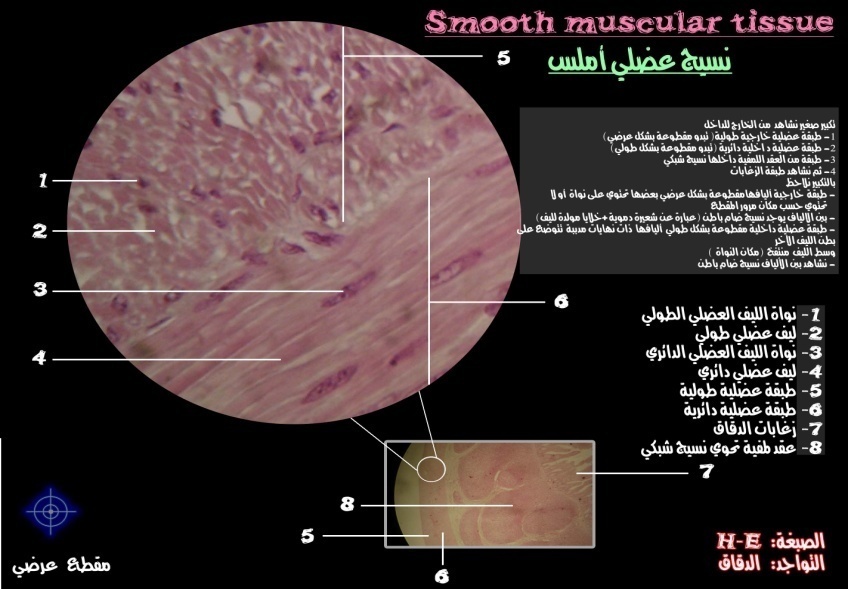
**النسيج العضلي (عملي)**

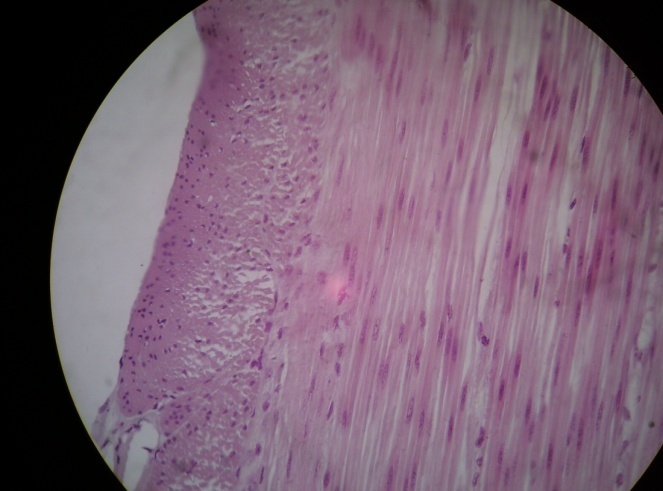
النسيج العضلي الأملس

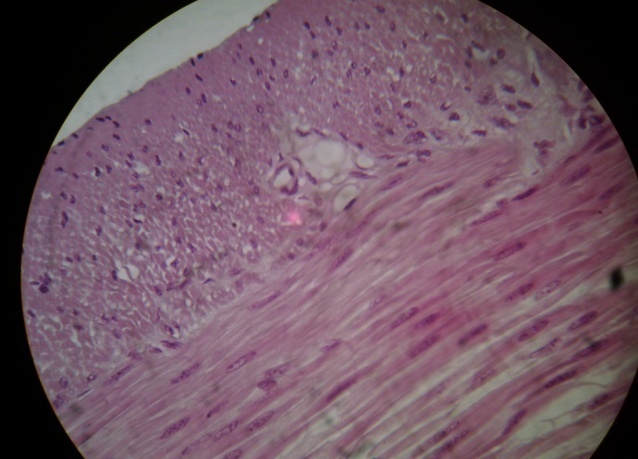
* الصبغة المستخدمة هي الهيماتوكسيلين والأيوزين والمقطع ماخوذ من الطبقة العضلية في الدقاق
* نلاحظ في المقطع العرضي لجدار الدقاق الطبقة العضلية العضلية وهي محيطية وتحتها طبقة النسيج الضام الرخو فيها الأوعية الدموية والتي تدعى بالطبقة تحت المخاطية وفيها نرى تجمعات من عقيدات لمفاوية تدعى بلطخ فاير ،وتلاحظ الطبقة العضلية حتى بالتكبير الصغير مؤلفة من طبقتين
* طبقة داخلية فيها ألياف عضلية دائرية نلجأ لدراسة هذه الطبقة من خلال المقطع الطولي
* طبقة خارجية فيها ألياف عضلية طولية نلجا لدراستها من خلال المقطع العرضي
* في المحضر نبحث عن منطقة ليست محتشدة حتى تكون الألياف فيها مفككة لتسهيل دراستها
* الطبقة الداخلية الدائرية (تظهر بشكل خطوط طولية )يكون فيها لليف العضلي شكل طولي مغزلي منتفخ في الوسط حيث تتواجد النواة المركزية ويحوي نهايتين مدببتين أي له مظهر دودي
* الليف العضلي الأملس له نواة بيضوية متطاولة تتوضع في المركز وهي أطول الانوية في جميع الانوية التي درسناها وفيها الشبكة الكروماتينية ناعمة وتحوي بعض النويات وفي بعض الأحيان يظهر الكروماتين وكأنه مرتب بشكل حلزوني
* السيتوبلاسم العضلية تحتوي على لييفات حامضية التلون أي بلون وردي ولكنها صعبة الرؤيا في النسيج العضلي الأملس
* بين الألياف العضلية يوجد خيوط هي نسيج ضام رخو يحوي شعريات دموية ولكنها قليلة العدد في العضلي الاملس
* تتوضع الالياف العضلية الملساء بحيث يمس الجزء العريض لليف الجزء المدبب لليف آخر أي على شكل صفائح
* الطبقة الطولية الخارجية تظهر بشكل مضلعات مختلفة الأشكال والأحجام ,قد تحتوي نواة وقد لاتحتوي ,والاختلاف في الأشكال في المقطع ليس بسبب اختلاف الحجم وانما بسبب اختلاف مكان القطع المأخوذ ، فمثلا" لو كان القطع بمستوى المنطقة المنتفخة لليف ،سيظهر الليف وهو يحتوي على نواة والى جواره ألياف لاتحوي نواة ، وهي عبارة عن النهاية المدببة للألياف التي تمس ذلك الليف

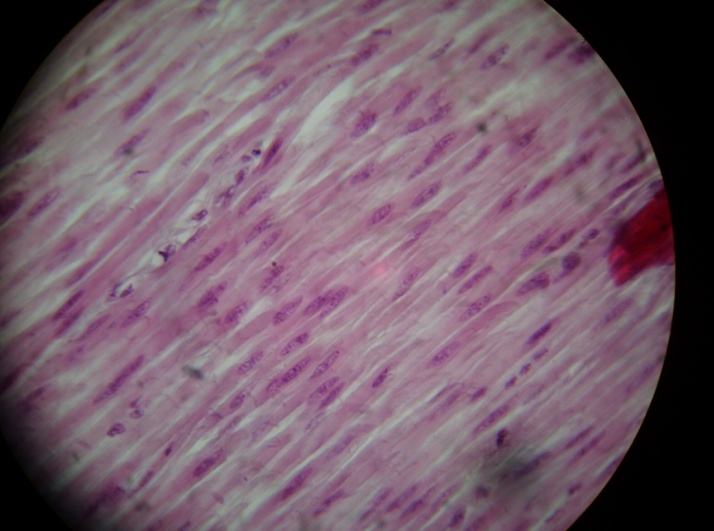


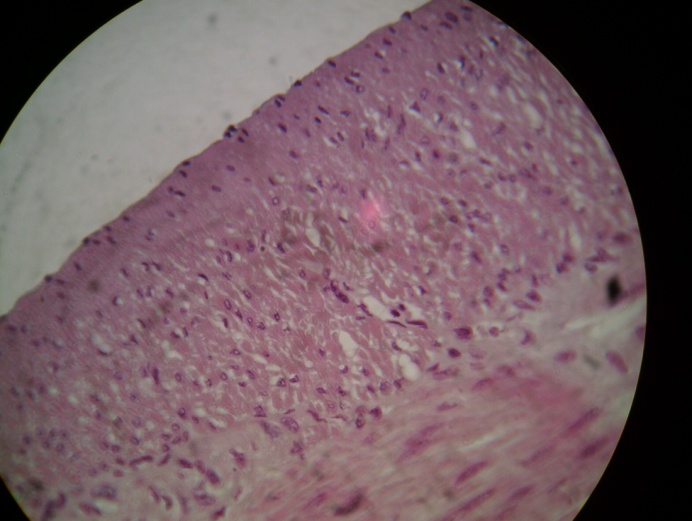












النسيج العضلي المخطط الهيكلي

* الصبغة المستخدمة هي الهيماتوكسيلين والايوزين وبعض المحضرات الهيماتوكسيلين الحديدي والمقطع مأخوذ من عضلة هيكلية
* باستخدام صبغة الهيماتوكسيلين الحديدي يظهر التخطيط بشكل واضح أما بالهيماتوكسيلين والأيوزين فلا يظهر التخطيط واضح
* الليف المخطط يمثل وحدة البناء الأساسية في العضلات ويكون على شكل اسطوانات طولية أبعادها مختلفة حتى 10 سم في العضلات الكبيرة
* الليف العضلي المخطط يمثل مدمج خلوي أي في الليف الواحد يوجد مئات النوى وهي محيطية وليست مركزية كما في الأملس الذي يشكل خلية واحدة
* النسيج العضلي الأملس يظهر نوعين من التخطيطات :
* **التخطيط الطولي** :

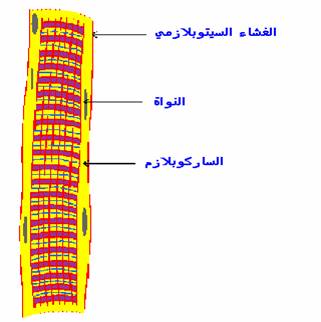
بسبب وجود وحدات أصغر من الليف هي اللييفات وهي تأخذ نفس تخطيط الليف أي خط أسود وخط أبيض

في المقطع العرضي تأخذ الليفات شكل نقط وردية بينما في المقطع الطولي تكون على شكل خطوط على امتداد الليف

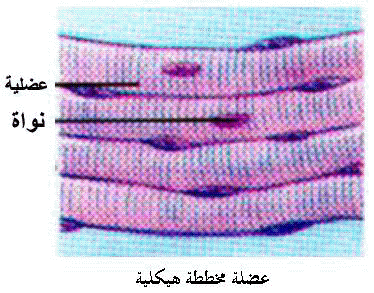
* **التخطيط العرضي :**

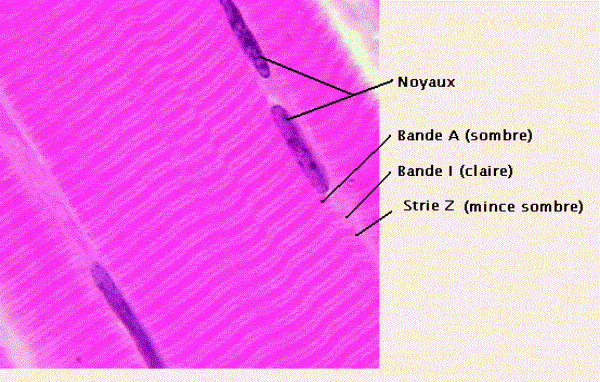
نير –عاتم أو أسود وابيض وسب التخطيط هوأن هذه الليفات تحتوي على أجزاء عاتمة تدعى أشرطة عاتمة A bands (اول حرف من كلمة anisotropic )

وأشرطة نيرة bands I 1 (اول حرف من كلمة isotropic ) واجتماع الأقراص العاتمة في مستوى واحد يظهر على طول الليف على شكل خط غامق والنيرة تظهر على شكل خط نير

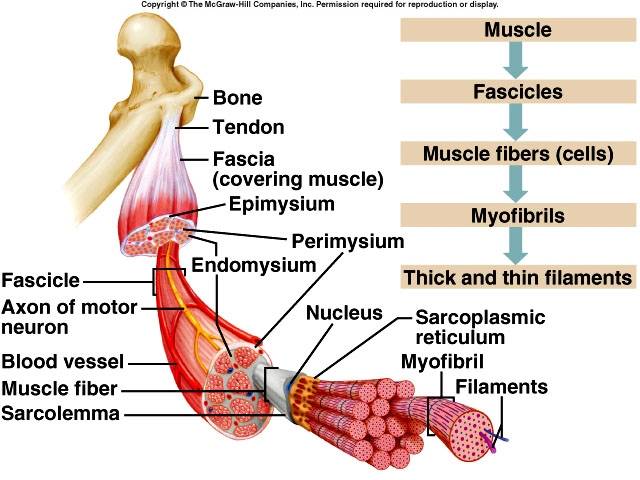


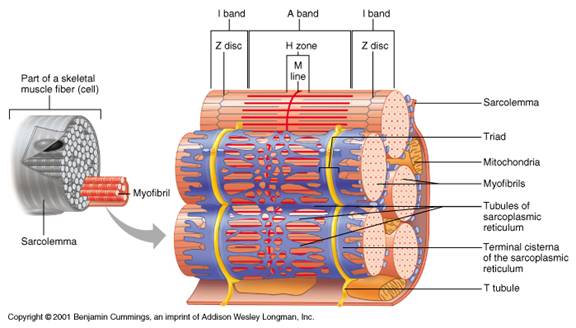






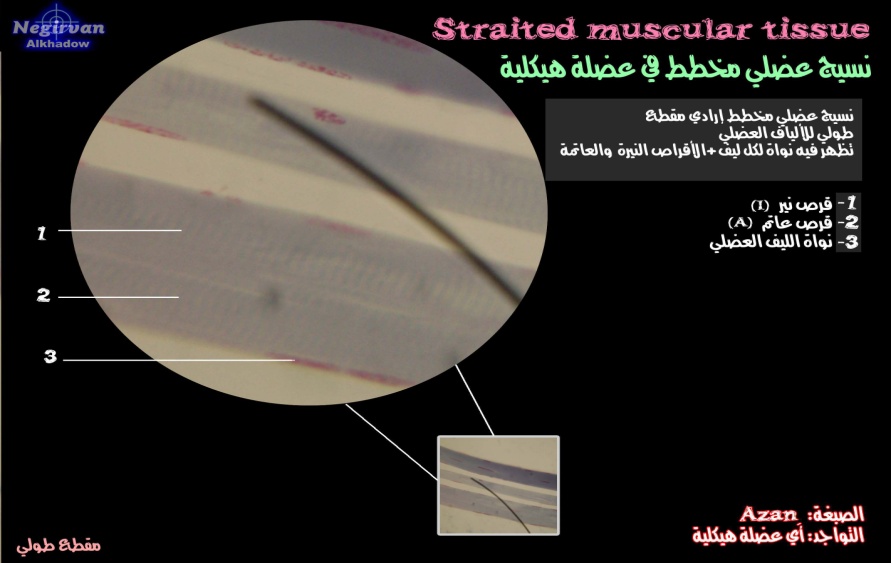


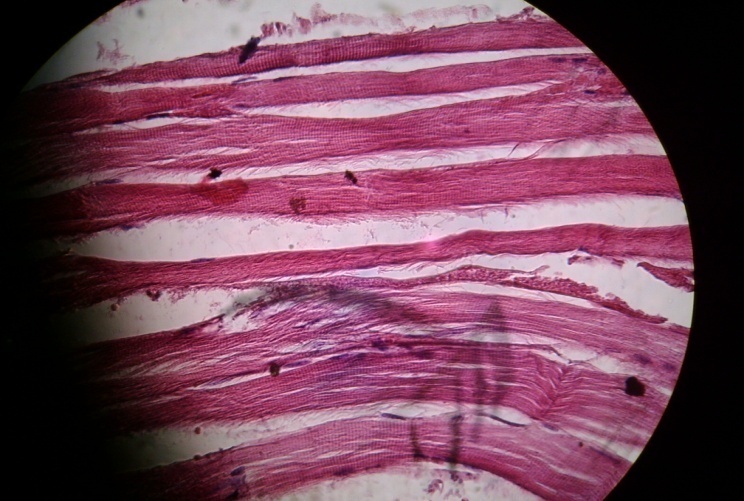


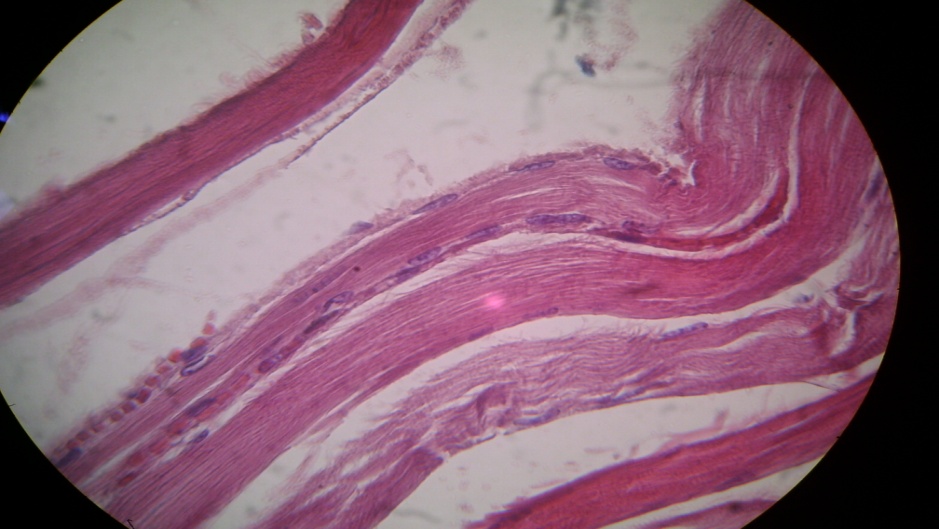


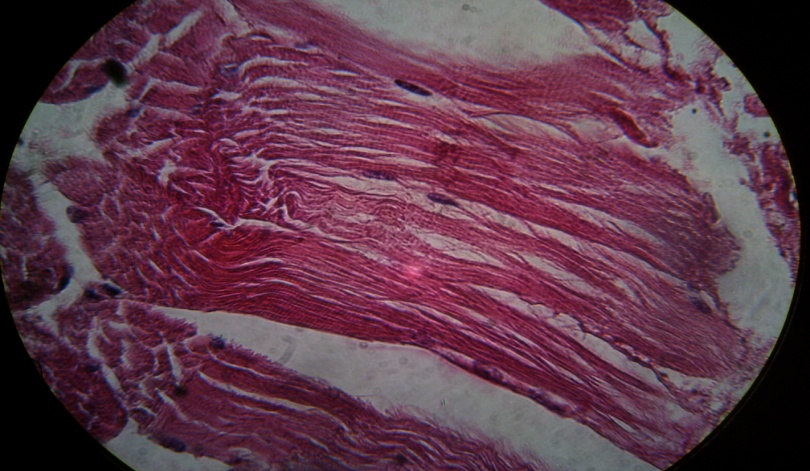


* نواة الليف بيضوية والشبكة ناعمة أي النواة باهتة وهناك في مركز النواة نقطة غامقة هي النوية والنوى محيطية في النسيج المخطط .
* يحاط الليف بغلاف العضلي sarcolemma ويحوي الليف على نوى وهيولي عضلية sarco plasma
* بين الألياف هناك غلالات دقيقة من نسيج ضام رخو تدعى غمد الليف العضلي endomysium وهي تفصل بين ليف وآخر واجتماع بعض الألياف العضلية المخططة يشكل حزمة تحاط بنسيج ضام أكثر ثخانة ويعرف بلفافة الحزمة perimysium ويرافقه أوعية دموية وأعصاب ويشكل اجتماع الحزم مع بعضها البعض العضلة التي تحاط بنسيج ضام يدعى غمد العضلة epimysium
* في المقاطع العرضية لعضلة اللسان نرى في المحيط اللييفات غير متوزعة بشكل متجانس وبينها ساركوبلاسم عديم الألياف يظهر على شكل شق أبيض وهذه التجمعات من الألياف تظهر في المقطع العرضي بلون وردي تدعى ساحات كونهايم
* النوى في المقطع العرضي قد لاتظهر ولكن إن ظهرت فهي محيطية ويظهر أيضا" غشاء الليف العضلي أما النوى القاتمة خارج الليف فهي تعود للنسيج الضام الرخو
* النسيج العضلي المخطط يكون مغذى بشكل أكبر من النسيج الأملس والكريات الحمراء تكون إما سوداء (مسحة سوداء ) بصبغة الهيماتوكسيلين الحديدي أو يرتقالية (مسحة برتقالية ) بصبغة الهيماتوكسيلين والأيوزين



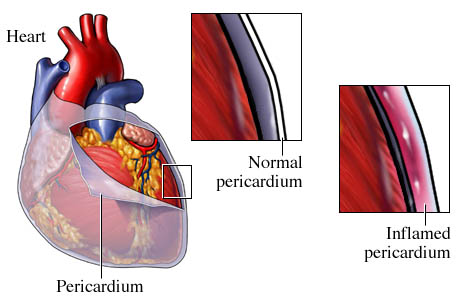






النسيج العضلي المخطط القلبي اللاإرادي

* مقطع طولي بصبغة الهيماتوكسيلين والمقطع العرضي بصبغة مالوري أما ألياف باركنجي فنستخدم صبغة خاصة لاظهارها
* لو تابعنا أي ليف من الألياف في المقطع الطولي لوجدنا انه يتفرع الى فروع علوية وسفلية وهي تلتحم مع من فوقها وماتحتها من ألياف لتجعل هذا النسيج أكثر تماسكا”
* الأنوية تظهر في الوسط وهي بيضوية متطاولة والشبكة ناعمة مغزلية الشكل ويوجد بعض النويات بالإضافة الى ساركوبلاسم وهي خالية من الألياف



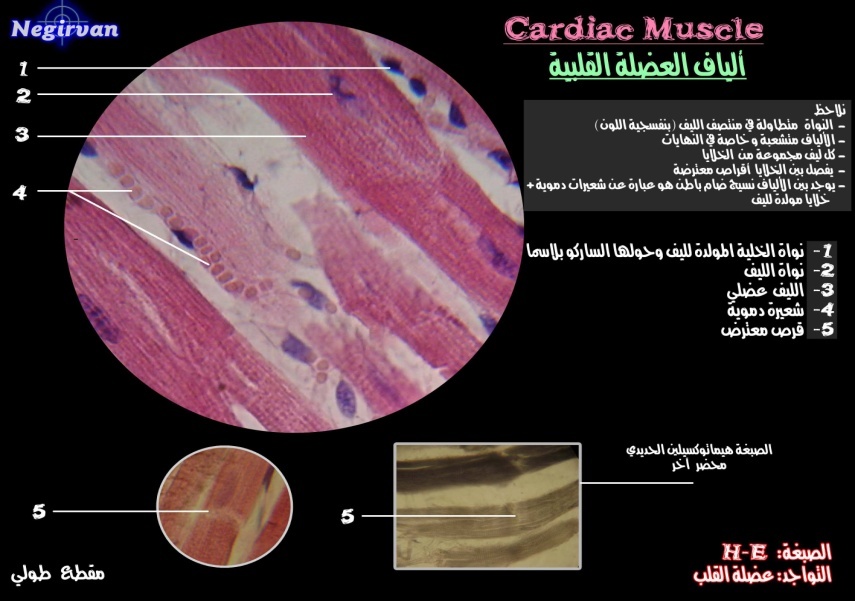
* الليف العضلي هنا لايشكل مدمج خلوي وإنما خلية واحدة ويبدو مكان اتصال الخلايا مع بعضها بأطرافها الضيقة خط متعرج يدعى بالقرص المعترض لذلك تدعى بتخطيطات درج السلم
* الليف العضلي أيضا" له تخطيطات وبين الألياف يوجد فراغات مشغولة بالنسيج الضام الرخو وكمية هذا النسيج أوضح من العضلي والتغذية الشريانية فيه أيضا" أغزر من المخطط والاملس

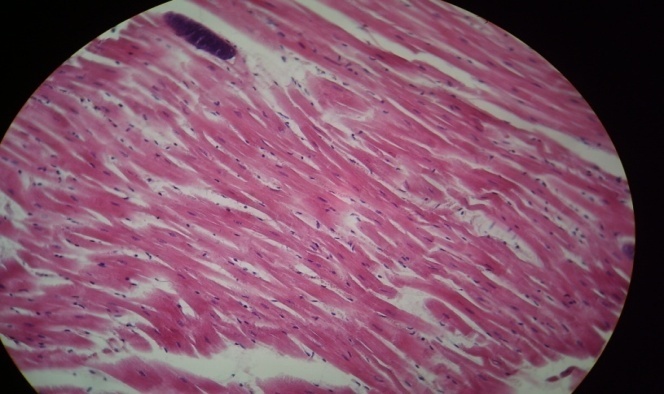
C:\Users\user\Desktop\علم النسج نظري وعملي\عملي نسج مع صور\نسيج عضلي\مجلد جديد\عضلة القلب.jpg

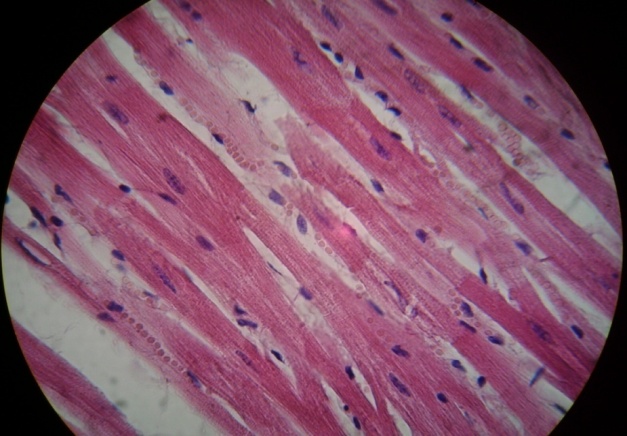
* الليف العضلي هنا لايشكل مدمج خلوي وإنما خلية واحدة ويبدو مكان اتصال الخلايا مع بعضها بأطرافها الضيقة خط متعرج يدعى بالقرص المعترض لذلك تدعى بتخطيطات درج السلم
* الليف العضلي أيضا" له تخطيطات وبين الألياف يوجد فراغات مشغولة بالنسيج الضام الرخو وكمية هذا النسيج أوضح من العضلي والتغذية الشريانية فيه أيضا" أغزر من المخطط والاملس

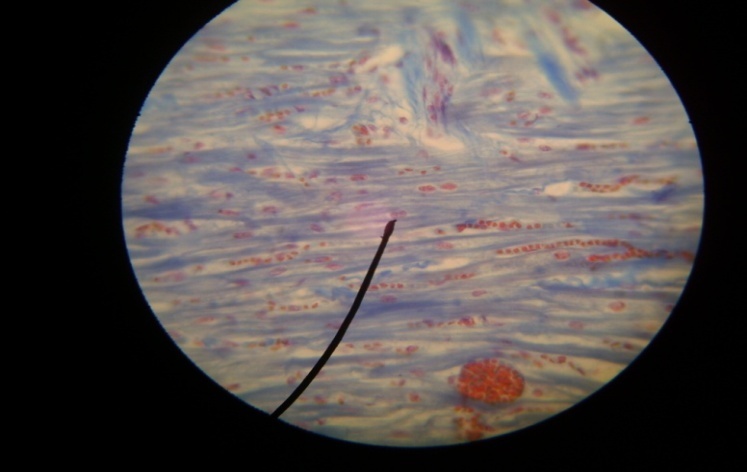
C:\Users\user\Desktop\علم النسج نظري وعملي\عملي نسج مع صور\نسيج عضلي\مجلد جديد\عضلة القلب.jpg

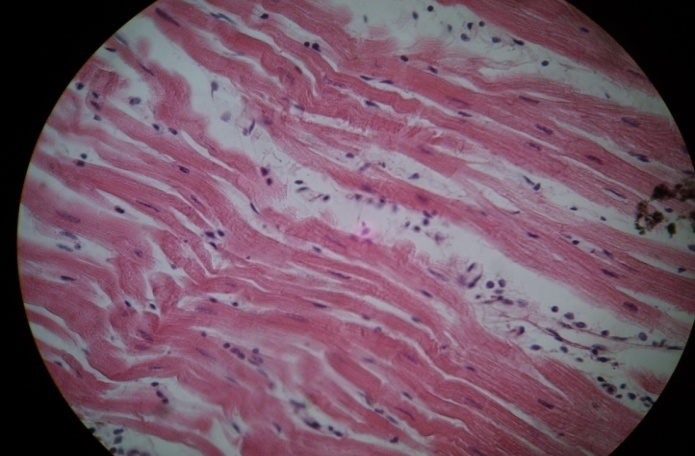
* القرص المعترض intercalated disk يكون مكان الغشاء الزائي z وليس مكان اتصال القرص العاتم مع النير ويأخذ مسار متعرج سلمي
* يوجد مقطع جانبي بصبغة آزان يظهر التروية الدموية الغزيرة للنسيج العضبي القلبي حيث الألياف القلبية بلون أزرق والشعيرات الدموية بلون برتقالي
* في المقطع العرضي نشاهد الألياف باشكال مختلفة بيضوية ،كروية،متعرجة ……..الخ
* لبعضها نواة مركزية ومحاطة باركوبلاسم مغزلي الشكل فإذا ظهرت في وسط الليف منطقة بيضاء هي ساركوبلاسم
* في النسيج العضلي القلبي يوجد ألياف نموذجية (التي درسناها قبل قليل ) والياف غير نموذجية ناقلة للتنبيه هي الياف باركنجي .
* تقلص القلب يعود لوجود هذ الألياف غي النموذجية الموجودة تحت الشغاف حيث يوجد تحت الشفاف تجمع لألياف غير نموذجية هي الياف باركنجي ، وتوضعها طرفي وتظهر بصبغة مالوري على شكل حلقات باهتة ,وكل حلقة هي ليف واحد والمنطقة المركزية للحلقة مشغولة بالساركوبلاسم (لذلك تظهر بلون باهت أو عديمة اللون ) وتكون الليفات محيطية أو مركزية وقد نشاهد نواتان في الليف والألياف تكون واسعة وكبيرة بشكل واضح
* حول ألياف باركنجي يوجد النسيج الضام الرخو
* عندما يكون المقطع بلون وردي باهت تكون الصبغة هيماتوكسيلين وأيوزين ، وعندما يكون الشغاف بلون أزرق والمقطع بلون وردي غامق فالصبغة مالوري اما عندما تكون الألياف بلون الأزرق والنوى حمراء فالصبغة آزان











**لتمييز بين ألياف العضلة الهيكلية وألياف العضلة القلبية لدينا ما يلي:**

**العضلة القلبية:**

تكون أليافها متفرعة ومتشعبة ومتصلة مع بعضها (لتشكل مجمعاً خلوياً)وتكون نواها مركزية التوضع تقريباً داخل الليف

ونرى فيها الأقراص المقحمة(المعترضة)أو درجات السلم ولانلاحظ فيها تخطيطات عرضانية.

العضلة الهيكلية:

تكون أليافها مخططة عرضانياً ونواها محيطية تتوضع قي القسم المحيطي من الخلية العضلية وتكون متوازية غير متشعبة.

