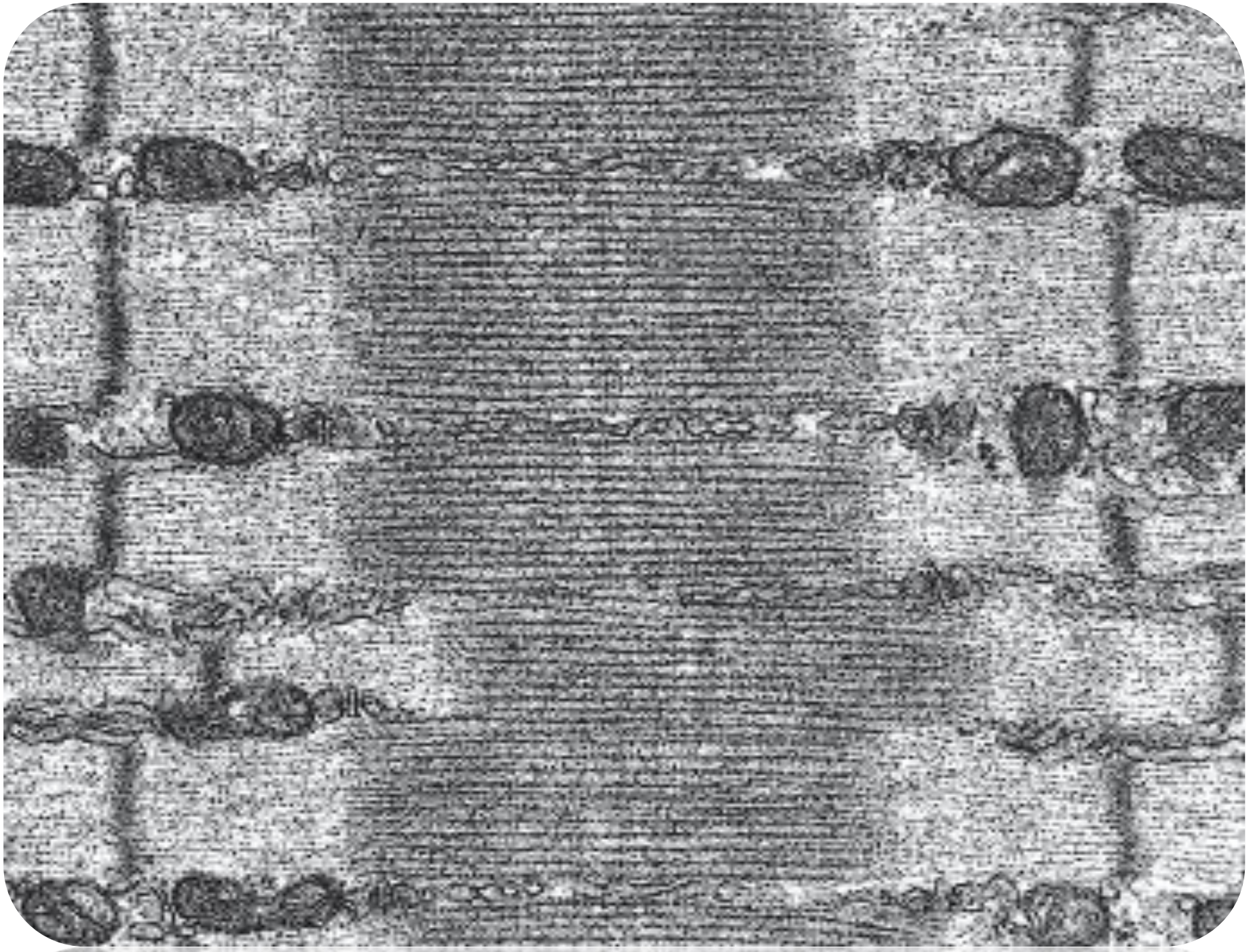
النسيج العضلي

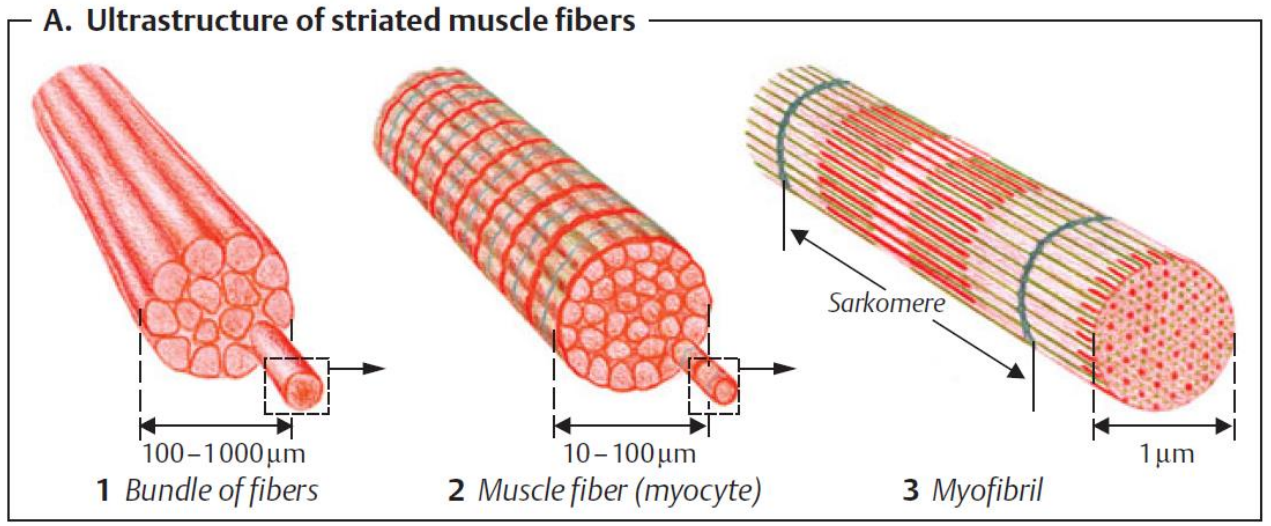
Muscle tissue

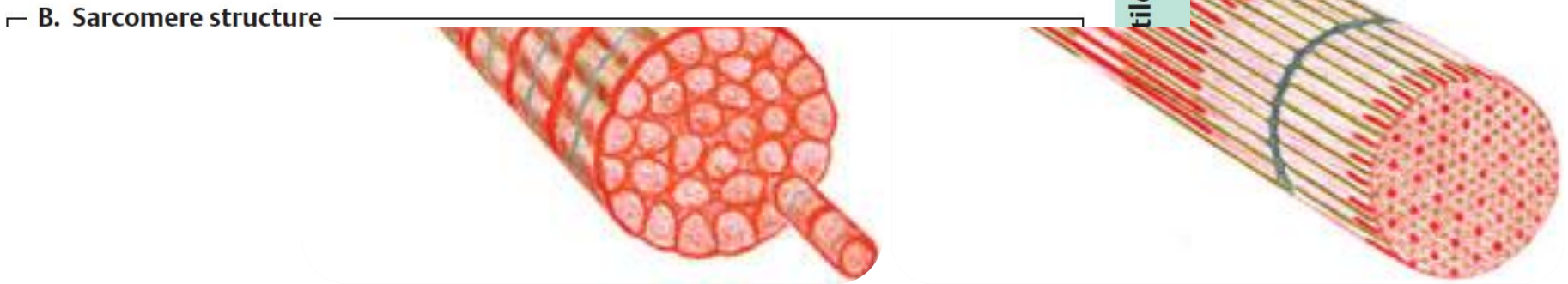


الالياف العضلية الهيكلية اسرع في تقلصها من العضلية الملساء

عدد الانوية يكون 35 لكل مليمتر

المسافة بين خطي z متجاورين تدعى القطعة العضلية وهي الوحدة الاولية والتركيبية العضلية للتقلص وهي بطول 2-3 مايكرومتر منها 1.5 يمثل طول الحزمة Aو.8 يمثل طول الحزمة I

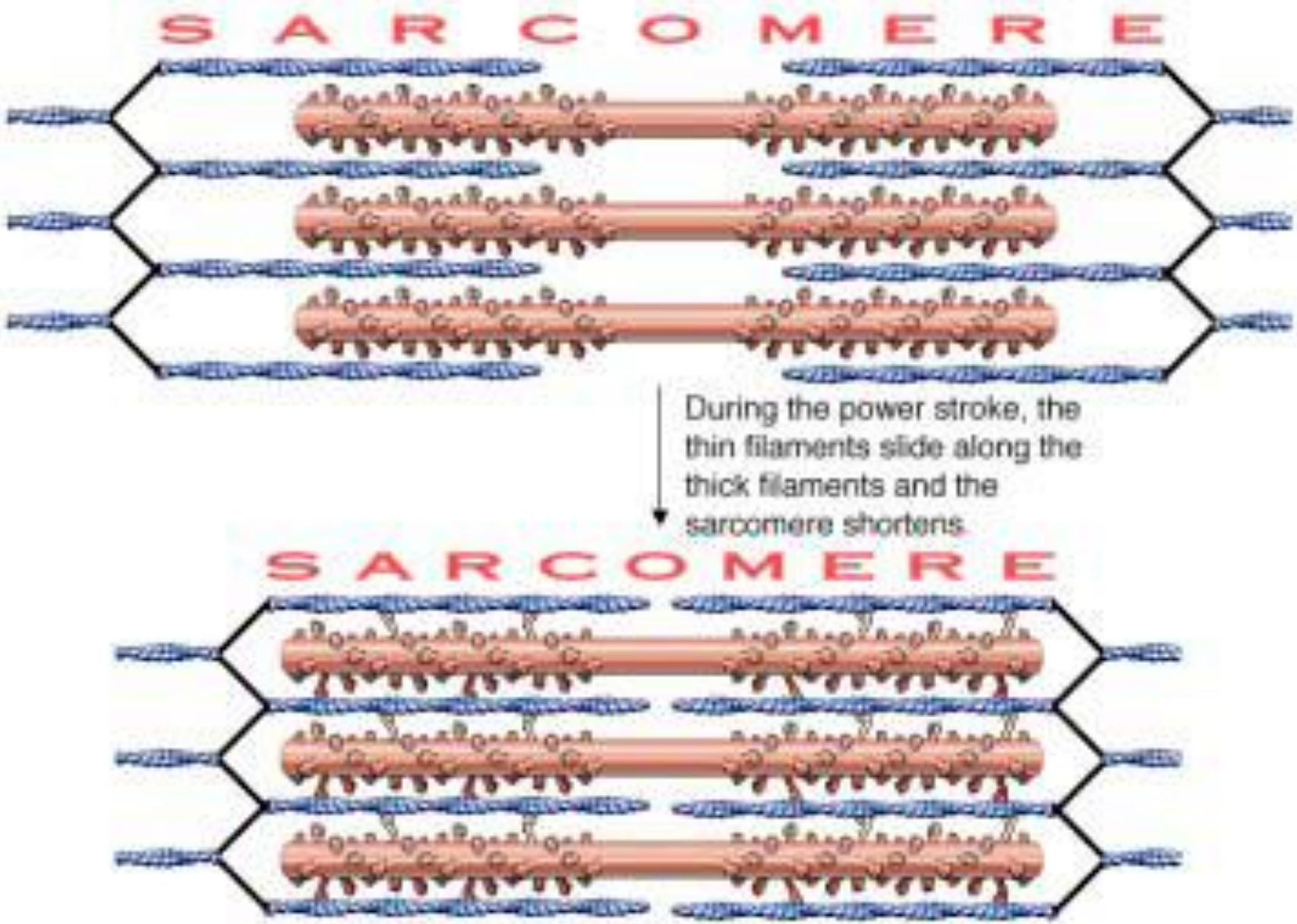




tile Apparatus of Striated Muscle

- The chemical players in muscle contraction are:

1. myosin (protein)
2. actin (protein)
3. tropomyosin (protein)
4. troponin (protein)
5. ATP (nucleotide)
6. calcium ions


SARCOMERE
During the power stroke, the thin filaments slide along the thick filaments and the sarcomere shortens
SARCOMERE

عند حدوث التقلص العضلي تحدات التغيرات التالية

1- يتغلض الليف العضلي

2- يقصر طول الحزمة I

3- تقترب نهايات الحزمة Aمن الخط Z

4- المسافة بين خطي Zتقصر

5- يقصر طول القطعة العضلية

6- يصعب تمييز الحزمة AوI

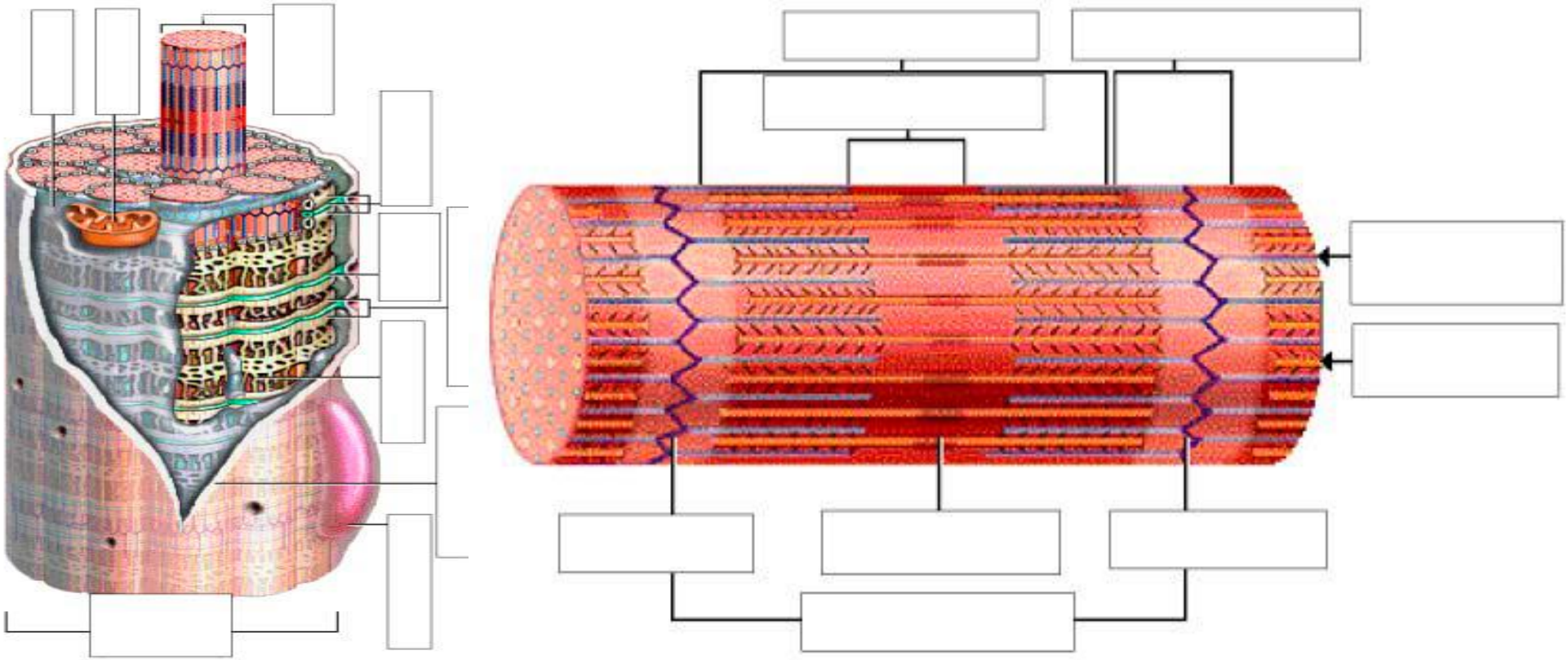
7- يبقى طول الحزمة A ثابتا وطول خيوط الاكتين والمايوسين ثابتا ايضا

8- يتغير طول الحزمة H

ترتبط خيوط المايوسين مع بعض في منطقة الخط M بخيوط نحيفة وذلك لسببين :

1- للمحافظة على انتظام خيوط المايوسين بالنمط المعروف في اليف

2- تحافظ على المسافة بين خيوط المايوسين في القطعة العضلية



تكون خيوط المايوسين بهيئة جزيئات بروتينية متجمعة كل منها شكله بهيئة مضرب الكولف Golf club اي للجزيئة رأس و شفت او ساق

رؤوس الجزيئات تنتئ من الحزمة وتمتد بهيئة جسور عرضية بين الاكتين والمايوسين وهذه الرؤس تترتب على طول خيوط المايوسين بنمط حلزوني وهي التي تربط خيوط الاكتين مع المايوسين

وكل خيط مايوسين يكون مستقطب لكون ان تلك الرؤوس تبدا من وسط الخيط في منطقة الخط M باتجاه النهايات

خيوط الاكتين لها قطبية متعاكسة مع المايوسين في القطعة العضلية الواحدة